Begründet 1852 durch Dr. Rabenhorst
als
»Notizblatt für kryptogamische Studien.«

HEDWIGIA.

Organ
für
Kryptogamenkunde
und
Phytopathologie
nebst
Repertorium für Literatur.

Redigirt
von
Prof. **Georg Hieronymus**
und
Paul Hennings
in Berlin.

Band XLI. 1902. Heft 1.

Inhalt: P. Hennings, Fungi blumenavienses II. a. cl. Alfr. Möller lecti. — F. Brand, Die Cladophora-Aegagropilen des Süsswassers (Anfang). — Beiblatt Nr. 1.

Hierzu Tafel I.

Hierzu eine Beilage von Richard Jordan, Antiquariat, München, betr. 29. Antiquarischer Katalog: Pilze, Pflanzenkrankheiten etc.

Druck und Verlag von **C. Heinrich,**
Dresden-N., kl. Meissnergasse 4.

Erscheint in zweimonatlichen Heften.
Abonnement für den Jahrgang 20 Mark
durch alle Buchhandlungen.

Ausgegeben am 5. März 1902.

An die Leser und Mitarbeiter der „Hedwigia“.

Zusendungen von Werken und Abhandlungen, deren Besprechung in der Hedwigia gewünscht wird, Manuscripte und Anfragen redaktioneller Art werden unter der Adresse:

Prof. Dr. **G. Hieronymus,**

Berlin, Botanisches Museum, Grunewaldstrasse 6/7,

mit der Aufschrift

„Für die Redaktion der Hedwigia“

erbeten.

Um eine möglichst vollständige Aufzählung der kryptogamischen Literatur und kurze Inhaltsangabe der wichtigeren Arbeiten zu ermöglichen, werden die Verfasser, sowie die Herausgeber der wissenschaftlichen Zeitschriften höflichst im eigenen Interesse ersucht, die Redaktion durch Zusendung der Arbeiten oder Angabe der Titel baldmöglichst nach dem Erscheinen zu benachrichtigen; desgleichen sind kurz gehaltene Selbstreferate über den wichtigsten Inhalt sehr erwünscht.

Im Hinblicke auf die splendide Ausstattung der „Hedwigia“ und die damit verbundenen Kosten können an die Herren Autoren, die für ihre Arbeiten honorirt werden, Separate nicht geliefert werden; dagegen werden den Herren Mitarbeitern, die auf Honorar verzichten, 50 Separate kostenlos gewährt. Ausser diesen Freiexemplaren werden auf Wunsch weitere Separatabzüge hergestellt, für welche dem Autor Druck und Papier laut nachstehender Tabelle berechnet wird:

Für	10	Expl.	in	Umschlag	geh.	pro	Druckbogen	ℳ	1.20,	pro	einfarb.	Tafel	8^0	ℳ	—.50
„	20	„	„	„	„	„	„	„	2.40,	„	„	„	8^0	„	1.—
„	30	„	„	„	„	„	„	„	3.60,	„	„	„	8^0	„	1.50
„	40	„	„	„	„	„	„	„	4.80,	„	„	„	8^0	„	2.—
„	50	„	„	„	„	„	„	„	6.—,	„	„	„	8^0	„	2.50
„	60	„	„	„	„	„	„	„	7.20,	„	„	„	8^0	„	3.—
„	70	„	„	„	„	„	„	„	8.40,	„	„	„	8^0	„	3.50
„	80	„	„	„	„	„	„	„	9.60,	„	„	„	8^0	„	4.—
„	90	„	„	„	„	„	„	„	10.80,	„	„	„	8^0	„	4.50
„	100	„	„	„	„	„	„	„	12.—,	„	„	„	8^0	„	5.—

In Rücksicht auf den Umfang der Zeitschrift sollen die einzelnen Abhandlungen die Länge von 5 Bogen gewöhnlich nicht überschreiten, auch dürfen einer Abhandlung in der Regel nicht mehr als 2 Tafeln beigegeben werden.

Von Abhandlungen, welche mehr als 3 Bogen Umfang einnehmen, können nur 3 Bogen honorirt werden.

Die Originalzeichnungen für die Tafeln sind im Format 13×21 cm mit möglichster Ausnutzung des Raumes und in guter Ausführung zu liefern, wie auch die Manuscripte nur auf einer Seite zu beschreiben sind.

Die Zahlung der Honorare erfolgt jeweils beim Abschlusse des Bandes.

Redaktion und Verlag der „Hedwigia“.

QK
.H38
1902
v. 41

HEDWIGIA.

Organ

für

Kryptogamenkunde

und

Phytopathologie

nebst

Repertorium für Literatur.

1902.

Redigirt

von

Prof. **Georg Hieronymus**

und

Paul Hennings

in Berlin.

Begründet 1852 durch Dr. Rabenhorst als „Notizblatt für kryptogamische Studien".

— Einundvierzigster Band. —

Mit 2 Tafeln.

Erscheint in zweimonatlichen Heften.

Abonnement für den Jahrgang 20 Mark durch alle Buchhandlungen.

Dresden,

Druck und Verlag von C. Heinrich.

Mo. Bot. Garden

Es erschienen:

Pag. 1—48 (Taf. I) u. Repertorium 1 am 5. März.
Pag. 49—96 (Taf. II) u. Repertorium 2 am 24. April.
Pag. 97—144 u. Repertorium 3 am 23. Juni.
Pag. 145—224 u. Repertorium 4 am 5. August.
Pag. 225—272 u. Repertorium 5 am 18. Oktober.
Pag. 273—311 u. Repertorium 6 am 15. Dezember.

Inhalt.

Anmerkung. Für die Benutzung des Inhaltsverzeichnisses sei Folgendes bemerkt: Die Namen der Kryptogamen sind in II und III vollständig aufgeführt, indessen bei den bekannten Arten nur der „Gattungsname", während bei den neuen Arten der volle Name und Autor steht. Bei neuen Varietäten ist der Name der Art ohne Autor und nur ein n. v. gesetzt. Neue Gattungen sind gesperrt gedruckt. In III, IV, V und VI, die sich auf das Beiblatt beziehen, sind der Kürze wegen die Klammern bei den Seitenzahlen weggelassen.

I. Originalarbeiten.

Bohlin, K. Centronella Voigt und Phaeodactylon Bohl. (mit 4 Textfig.) (209).
Brand, F. Die Cladophora-Aegagropilen des Süsswassers (mit Taf. I) 34.
Dietel, P. Ueber die biologische Bedeutung der Paraphysen in den Uredolagern von Rostpilzen (mit 4 Textfig.) (58).
— Bemerkungen über Uropyxis und verwandte Rostpilzgattungen (107).
— Ueber einige Uredineen aus Japan (177).
Engelke, C. Sceptromyces Opizi Cord. (Botrytis sceptrum Cord.) ist eine Conidienform von Aspergillus niger Rob. (219).
— Neue Beobachtungen über die Vegetationsformen des Mutterkornpilzes Claviceps purpurea Tul. (221).
Hennings, P. Fungi blumenavienses II. a cl. Alfr. Möller lecti 1.
— Fungi paraenses II. a cl. Dr. J. Huber collecti (15).
— Einige neue japanische Uredineen III (18).
— Myriangium mirabile P. Henn. n. sp., sowie Bemerkungen über verschiedene andere Arten der Myriangiaceen (54).
— Fungi nonnulli novi ex regionibus variis (61).
— Fungi S. Paulenses I. a cl. Puttemans collecti (mit 3 Textfig.) 104.
— Einige neue Pilze aus dem Berliner botan. Garten 135.
— Fungi javanici novi a cl. Prof. Dr. Zimmermann collecti 140.
— Fungi costaricenses I. a cl. Dr. H. Pittier missi. (101).
— Einige neue deutsche Pezizaceen 164.
— Einige neue Cordiceps-Arten aus Surinam 167.
— Phlebia Kriegeriana P. Henn. n. sp. (146).
— Eine neue norddeutsche Phalloidee (Anthurus borealis Burt var. n. Klitzingii P. Henn. (mit 8 Textfig.) (169).
— Fungi S. Paulenses II. a cl. Puttemans collecti 295.
— Battareopsis Artini n. gen., sowie andere von Professor Dr. G. Schweinfurth in Aegypten 1901—1902 gesammelte Pilze (mit 2 Textfig.) (210).
— Bryologische Notiz (225).
Hieronymus, G. Selaginellarum species novae vel non satis cognitae. II. Selaginellae e subgenere (vel sectione) Heterophyllo 170.
Jäderholm, E. Einige Beiträge zur Kenntniss der transkaukasischen Moosflora 84.
Kindberg, N. C. Grundzüge einer Monographie der Laubmoos-Gattung Thamnium 203.
Klöcker, A. Gymnoascus flavus n. sp. (mit Taf. II) 80.
Lüdi, R. Beiträge zur Kenntniss der Chytridiaceen (1).
Magnus, P. Eine kurze Bemerkung zur Cladophora spongophila Kord. (23).
— Bemerkungen zu Dietel's Ausführung über die Gattung Uropyxis (145).
— Ueber den Artbegriff von Uredo bistortarum DC. in Flore Franç. Vol. VI (223).
— Ueber die richtige Benennung der Hyalopsora Aspidiotus (Peck) P. Magn. (224).
Matouschek, Fr. Leucodon sciuroides (L.) Schwägr. form. nov. crispifolia mihi (218).
Mönkemeyer, W. Beiträge zur Moosflora Nord-Italiens (11).
— Pleuridium nitidum Rab. var. anomalum Mönkem. (53).
Müller, C. Symbolae ad Bryologiam Australiae III. 119.

Quelle, F. Bemerkung über die „Rhizoideninitialen“ in den Ventralschuppen der Marchantiaceen (174).
Ranojević. Beitrag zur Pilzflora Serbiens 89.
Rehm, H. Nachruf für den Lichenologen Dr. Ferd. Arnold 72.
Ruhland, W. Die Befruchtung von Albugo Lepigoni und einigen Peronosporeen (179).
Röll, J. Beiträge zur Laubmoosflora von Herkulesbad in Süd-Ungarn (215).
Scherffel, A. Mycologische und algologische Notizen (105).
Schiffner, V. Neue Materialien zur Kenntniss der Bryophyten der atlantischen Inseln 269.
Schmidle, W. Notizen zu einigen Süsswasseralgen (mit 2 Textfig.) 150.
Tobler, F. Eine Monstrosität von Polytrichum (mit 2 Textfig.) (56).

II. Pflanzennamen des Textes.

Acaulon crassinervium C. Müll. 119.
Aecidium 105, 296.
— moricola P. Henn. 140.
Amerosporium Vanillae P. Henn. 146.
Amphisphaerella hypoxyloides P. Henn. 13.
Anacolia 289.
Anomodon 87.
Arthrobotryum Puttemansii P. Henn. 310.
Aschersonia blumenaviensis P. Henn. 7.
— Coffeae P. Henn. 145.
— flavo-citrina P. Henn. 307.
— lecanioides P. Henn. 145.
— pediculoides P. Henn. 145.
— phthiurioides P. Henn. 145.
— sclerotioides P. Henn. 146.
Aschersoniopsis globosa P. Henn. 8.
Ascobolus Möllerianus P. Henn. 31.
— testaceus P. Henn. 32.
Ascochyta Alstoniae P. Henn. 307.
— Aphyllanthi P. Henn. 137.
— Basellae P. Henn. 114.
— Coffeae P. Henn. 307.
— Oxycocci P. Henn. 137.
— plumbaginicola P. Henn. 137.
Ascopolyporus Gollmerianus P. Henn. 8.
Askenasyella chlamydopus 154.
Asteridiella Citharexyli P. Henn. 108.
— radiata P. Henn. 108.
Asteridium Heteropteridis P. Henn. 108.
Asterina anonicola P. Henn. 107.
— Hyphaster P. Henn. 299.
— solanicola P. Henn. 107.
Asterostomella 307.
Asterula 2.
Astraeus 101.
Auerswaldia Puttemansii P. Henn. 111.
Auricularia 94.
Balansia 9.
Barbula 86, 284.
Belonium blumenaviense P. Henn. 23.
Blitrydium 304.
Boletus 98.
Bovista 101.
Brigantiella pallida P. Henn. 143.
Bryum 85, 288.
Bulgariopsis Möllerianus P. Henn. 21.
— scutellatus P. Henn. 21.
— viridi-flavus P. Henn. 21.
Calonectria Blumenaviae P. Henn. 6.
— intermixta P. Henn. 6.
Calypogeia 275.
Camarosporium Amorphae P. Henn. 138.
— Calophacae P. Henn. 138.
Camptochaete 203.
Camptothecium 291.
Campylopus 282.
Cantharellus 98.
Capnodiopsis mirabilis P. Henn. 299.
Capnodium 298.
Catharinea 85, 289.
Cenangium botryosum P. Henn. 18.
— Sebastianae P. Henn. 18.
Cephaleuros Henningsii Schmidl. 159.
Ceratodon purpureus n. v. 282.
Cercospora Amorphophalli P. Henn. 147.
— Asclepiadis P. Henn. 309.
— Cajani P. Henn. 309.
— Cordylines P. Henn. 117.
— Filicum P. Henn. 309.
— Puttemansii P. Henn. 117.
— richardsoniicola P. Henn. 117.
— Urostigmatis P. Henn. 117.
Characium 153.
Chlamydomonas 151.
Chlorosplenium microspermum P. Henn. 26.
Ciboria velhaensis P. Henn. 28.
Cladophora 34, 61.
— Dusenii Brand 67.
— profunda n. v. 64.
— Sauteri n. v. 66.
Clavaria 95.
Claviceps 10, 102.
Clevea 272.
Clitocybe 100.
Cocconia Machaerii P. Henn. 112.
Coelastrum 150.
Coleosporium 94.
Colletotrichum 115, 147.
Cololejeunia madeirensis Schiffn. 279.
Coniophora 94.
Coprinus 98.
Cordiceps caespitoso-filiformis P. Henn. 11.
— javensis P. Henn. 142.
— Michaëlisii P. Henn. 169.
— myosurioides P. Henn. 169.
— subcorticicola P. Henn. 11.

Cordiceps subdiscoidea P. Henn. 168.
— subpolyarthra P. Henn. 11.
— subunilateralis P. Henn. 168.
— surinamensis P. Henn. 169.
Cordierites 22.
Corsinia 272.
Corticium 94.
Coryne 20.
Cosmarium 151.
Craterellus 95.
Crepidotus 99.
Crossomitrium 289.
Crucigenia 150.
Cryphaea brevidens C. Müll. 130.
— chlorophyllosa C. Müll. 131.
— pusilla C. Müll. 130.
Cucurbitaria 102.
Cyathus 101.
Cystopus 90, 104.
Cytospora Myricae P. Henn. 137.
Cytosporella Liquidambaris P. Henn. 137.
Daedalea 97.
Daldinia clavata P. Henn. 14.
Darluca 306.
Dasyobolus serbicus P. Henn. et Ranoj. 103.
Dasyscypha cyathicola P. Henn. 25.
Dermatea blumenaviensis P. Henn. 18.
— sparsa P. Henn. 19.
Dicranum 281.
Didymobotryopsis parasitica P. Henn. 149.
Didymostilbe Coffeae P. Henn. 148.
Dimerosporium canthareirense P. Henn. 298.
— Gnaphalii P. Henn. 297.
— meliolicola P. Henn. 107.
— paulense P. Henn. 297.
Diplodia anonicola P. Henn. 114.
— Camelliae P. Henn. 114.
— Myricae P. Henn. 137.
— Zanthoxyli P. Henn. 137.
Diplodiella Physalidis P. Henn. 137.
Diplopeltis Zimmermanniana P. Henn. 146.
Discina pallide-rosea P. Henn. 31.
Discomycopsella Bambusae P. Henn. 146.
Distichophyllum aloma C. Müll. 120.
— Baileyanum C. Müll. 123.
— crenulatum C. Müll. 121.
— fissidentoides C. Müll. 122.
— integerrimum C. Müll. 122.
— minutifolium C. Müll. 123.
— obliquo-mucronatum C. Müll. 122.
— squarrosulum C. Müll. 124.
— Whiteleggeanum C. Müll. 123.
— Zürnii Schliep. 121.
Dothidella 102.
— Mikaniae P. Henn. 111.
Drepanoconis 309.
Dumortiera 274.
Dusenia subproducta C. Müll. 132.
Entonaema 15.
Ephemerella Readeri C. Müll. 120.
Epichloë 102.
Epicoccum Eucalypti P. Henn. 311.
— Ligustri P. Henn. 311.
— microscopicum P. Henn. 311.
— Pandani P. Henn. 118.
Eriopezia nectrioidea P. Henn. 23.
Eriopus Helmsianus C. Müll. 128.
— Zürnianus C. Müll. 128.
Erysibe 102.
Eucladium 281.
Eurynchium 291.
Exidia 94.
Exipula Schomburgkiae P. Henn. 308.
Exormotheca 273.
Fabraea 305.
Fimbriaria 273.
Fissidens 85, 282.
Fomes 95.
Frullania 280.
Funaria 85, 287.
— salsicola C. Müll. 120.
Fusarium Evonymi japonici P. Henn. 139.
Fusicladium 103.
Geopyxis bambusicola P. Henn. 31.
— Mölleriana P. Henn. 30.
Gibbera 13.
Gibberella 102.
— Tritici P. Henn 301.
Gibellula elegans P. Henn. 148.
Gloeosporium Araceарum P. Henn. 308.
— Ligustri P. Henn. 308.
— Ptychospermatis P. Henn. 147.
Gongrosira 150.
Gorgoniceps Moelleriana P. Henn. 23.
Grimmia 86, 284.
Gymnoascus flavus Klöck. 80.
Hedwigia 284.
Helicoma Bambusae P. Henn. 310.
Helminthosporium Brassicae P. Henn. 117.
— crustaceum P. Henn. 147.
Helotium albo-atrum P. Henn. 24.
— atroviride P. Henn. 25.
— blumenaviense P. Henn. 24.
— Cecropiae P. Henn. 25.
— disseminatum P. Henn. 25.
— radicicola P. Henn. 24.
Hendersonia Bercheniae P. Henn. 138.
Henningsinia 14.
Hepaticina Balantii C Müll. 128.
— bryoides C. Müll. 124.
— cyclophylla C. Müll. 124.
— flaccidissima C. Müll. 127.
— interstitialis C. Müll. 127.
— nanocaulis C. Müll. 126.
— parvula C. Müll. 125.
— pseudo-obscura C. Müll. 125.
— Zürniana C. Müll. 126.
Homalia 264.
Homalothecium 291.
Humaria ceraceo-cerea P. Henn. 28.
— foliicola P. Henn. 28.
— palmicola P. Henn. 28.
Hydnum 95.
Hypholoma 99.
Hymenochaete 94.
Hypnum 87, 293.

Hypochnus 94.
Hypocrea hypoxyloides P. Henn. 5.
— rufo-alutacea P. Henn. 6.
— umbilicata P. Henn. 5.
Hypocrella Zimmermanniana P. Henn. 142.
Hypomyces caulicola P. Henn. 2.
Hypoxylon 102.
Irpex 95.
Isothecium Bornmülleri Schiffn. 291.
Jubula 280.
Kantia 275.
Lachnea ascoboloides P. Henn. 29.
— blumenaviensis P. Henn. 29.
Lactaria 98.
Lanzia blumenaviensis P. Henn. 26.
— flavo-aurantia P. Henn. 26.
Lasmenia Machaerii P. Henn. 307.
Lejeunia 278.
Lentinus 99.
Lenzites 98.
Lepiota 100, 297.
Leptodon australis C. Müll. 132.
— Novae Seelandiae C. Müll. 131.
Leptopeziza pyrina P. Henn. 304.
Leucobryum madeirense Schiffn. 282.
Leucodon 88.
Limacinia Aurantii P. Henn. 298.
Lomoporotrichum 262.
Lophiella Bambusae P. Henn. 143.
Lophocolea 275.
Lunularia 274.
Lycoperdon 101.
Macrosporium Eucalypti P. Henn. 311.
— Puttemansii P. Henn. 118.
Madotheca 275.
Marasmius 99.
Marsupella 274.
Melampsora 2, 94.
Melanomma 13.
Meliola 109.
Merulius 95.
Metzgeria 274.
Micrasterias 151.
Microthamnion 150.
Microthyrium cantareirense P. Henn. 300.
Midotiopsis bambusicola P. Henn. 17.
Midotis 17.
Mniodendron Kowaldi C. Müll. 134.
— nanum C. Müll. 133.
— parvum C. Müll. 133.
— pygmaeum C. Müll. 133.
Mnium 85, 288.
Möllerodavus Penicilliopsis P. Henn. 15, 16.
Möllerodiscus Brockesiae P. Henn. 33.
Mollisia bromeliicola P. Henn. 22.
Morchella 103.
Mycena 100.
Mycocitrus 5.
Mycomalus 8.
Mycosphaerella panicicola P. Henn. 109.
— Pericopsidis P. Henn. 109.
— Puttemansii P. Henn. 301.
Myriangium 111.
Myriogenospora Bresadoleana P. Henn. 9.
Nardia 274.
Neckera 88, 290.
Nectria blumenaviensis P. Henn. 3.
— botryosa P. Henn. 3.
— hypocrellicola P. Henn. 4.
— subfalcata P. Henn. 3.
— umbilicata P. Henn. 3.
— vanillicola P. Henn. 141.
Nectriella 2.
Niptera Caricis P. Henn. 136.
Nummularia 13, 14.
Odontia 95.
Ombrophila blumenaviensis P. Henn. 20.
— longicauda P. Henn. 20.
— microsperma P. Henn. 19.
— nigrescens P. Henn. 20.
Oodesmus Doederleinii Schmidl. 163.
Ophiobolus porphyrogonus n. v. 135.
Ophiodothis 9.
Ophionectria hyphicola P. Henn. 7.
Orbilia griseo-carnea P. Henn. 19.
— loci simiarum P. Henn. 19.
— Myristicae P. Henn. 144.
Orthotrichum Lyelli n. v. 284.
Otidea 31.
Parmularia 304.
Paxillus 98.
Peltigeromyces 22.
Penicilliopsis 2.
Penzigia 15.
Periconia Citharexyli P. Henn. 116.
Perisporiella Myristicae P. Henn. 141.
Peronospora 90, 104.
Pestalozzia Anthurii P. Henn. 116.
— Ardisiae P. Henn. 116.
— Puttemansii P. Henn. 115.
Peziza blumenaviensis P. Henn. 30.
— musicola P. Henn. 30.
Phallus 101.
Phascum molle 119.
Phialea 25.
Pholiota 100.
Phoma Boehmeriae P. Henn. 136.
— Myopori P. Henn. 136.
Phragmidium 296.
Phycoascus 32.
Phyllachora 12.
— Gaylussaciae P. Henn. 303.
— Hammari P. Henn. 110.
— Heteropteridis P. Henn. 110.
— minuta P. Henn. 143.
— Sacchari P. Henn. 143.
— schizolobiicola P. Henn. 109.
— vernoniicola P. Henn. 110.
Phyllosticta Anonae P. Henn. 113.
— bauhinicola P. Henn. 306.
— cydoniicola P. Henn. 114.
— Dioscoreae daemonae P. Henn. 305.
— Guareae P. Henn. 113.
— Oroxylonis P. Henn. 306.
— Oxycocci P. Henn. 136.
— Palaquii P. Henn. 144.

Phyllosticta Piperis P. Henn. 144.
— Rubi P. Henn. 306.
— Sapindi P. Henn. 306.
— Vanillae P. Henn. 144.
Physalospora Bupleuri P. Henn. 135.
— Escalloniae P. Henn. 301.
Phytophthora 104.
Pilocratera 28.
Pilotrichella pallidicaulis C. Müll. 129.
— recurvula C. Müll. 129.
— Weymouthii C. Müll. 130.
Plagiochasma 273.
Pleospora Aphyllanthi P. Henn. 135.
Pleurochaete 86.
Pleurotus 100.
Polyedrium 150.
Polyporus 96.
Poronia 14.
Porotrichum 87, 203, 262.
Pseudobeltrania Cedrelae P. Henn. 310.
Pseudographis Cocoës P. Henn 111.
Pseudomelasmia Lauracearum P. Henn. 115.
Pseudopezia cantareirensis P. Henn. 305.
Psilopezia Mölleriana P. Henn. 32.
Puccinia Acanthospermi P. Henn. 296.
— Cannae P. Henn. 105.
— Cestri Diet. et P. Henn. 295.
— Jambosae 105.
— Puttemansii 105.
Puttemansia lanosa P. Henn. 112.
Pyronema Buchsii P. Henn. 164.
— domesticum n. v. 164.
Radiococcus Wildemanni Schmidl. 159.
Radula Bornmülleri Schiffn. 277.
Reboulia 273.
Rhynchostegiella 292.
Rhynchostegium 292.
Riccia erinacea Schiffn. 270.
Rosellinia Mölleriana P. Henn. 13.
Rosenscheldia 303.
Russula 99.
Sarcosoma Mölleriana P. Henn. 21.
Sarcoscypha 103.
— pseudo-melastoma P. Henn. 166.
Scleroderma 101.
Sclerotinia 103.
— helvelloides P. Henn. 27.
— Mölleriana P. Henn. 27.
Schizothrix guadeloupeana Schmidl. 161.
Scytonema 151.
Selaginella Aitchisonii Hieron. 171.
— Bernoullii Hieron. 192.
— Carioi Hieron. 198
— Christii Hieron. 176.
— costaricensis Hieron. 188.
— estrellensis Hieron. 200.
— Hoffmanni Hieron. 184.
— Jouani Hieron. 180.
— Lechleri Hieron. 190.
— luzoniensis Hieron. 181.
— Magnusii Hieron. 195.
— Möllendorffii Hieron. 178.
— Novae Guineae Hieron. 183.
Selaginella novoleonensis Hieron. 173.
— orizabensis Hieron. 193.
— Preussii Hieron. 197.
— Reineckei Hieron. 175.
— Schaffneri Hieron. 172.
— Wendlandii Hieron. 186.
Selenastrum 150.
Septobasidium 107.
Seynesia coccidea P. Henn. 141.
— Hammariana P. Henn. 301.
— Melastomaceae P. Henn. 300.
Sordaria 13.
Sphaeropsis Bupleuri P. Henn. 138.
— Dilleniae P. Henn. 11.
Sphaerostilbe hypocreoides P. Henn. 4.
Sphaerulina Maydis P. Henn. 302.
Stereodon 87.
Stereum 94
Stictis Maydis P. Henn. 305.
— Mölleriana P. Henn. 17.
Stilbella Heveae Zimm. 148.
Stilbohypoxylon Mölleri P. Henn. 16.
Stipitococcus Lauterbornei Schmidl. 151.
Targionia 272.
Tesselina 271.
Tetracrium Aurantii P. Henn. 116.
Tetraspora 157.
Tetrasporopsis 158.
Thamnium maderense Kindb. 216.
— pseudo-neckeroides Kindb 219.
Thamniella 203.
Tilletia 90.
Torrubiella rostrata P. Henn. 167.
Tortula 85, 284.
Trachyloma Novae Guineae C. Müll. 130.
Trametes 97.
Tremella 94.
Trichobelonium blumenaviense P. Henn. 22.
Trichosphaeria 13.
Trichostomum limbatum Schiffn. 283.
Uredo Cedrelae P. Henn. 140.
— chrysophyllicola P. Henn. 106.
— Cinchonae P. Henn. 140.
— clerodendricola P. Henn. 140.
— Desmodii leiocarpi P. Henn. 106.
— Hammari P. Henn. 107.
— Hypoxidis (Bres.) P. Henn. 106.
— moricola P. Henn. 140.
— paulensis P. Henn. 297.
— Puttemansii P. Henn. 106.
Urnula 103.
Urocystis 90, 104.
Uromyces 90, 105.
Ustilago 90, 295.
Ustulina 13.
Volvaria 100.
Weisia 281.
Xylaria 102.
— grammica n. v. 15.
Xylobotryum 16.
Xylocrea 15.
Zimmermanniella trispora P. Henn. 142.
Zygodon 86.

III. Pflanzennamen der kleinen Mittheilungen des Beiblattes.

Acrocladium 14.
Aecidium Berberidis ruscifoliae P. Henn. 62.
— Eritrichi P. Henn. 21.
— Machili P. Henn. 21.
— Melananthi P. Henn. 62.
— Patriniae P. Henn. 21.
Albugo 179.
Aloïna 12.
Amblystegium 217.
Anomodon 217.
Antennariella 102.
Anthurus borealis n. v. 169.
Aphelidium Melosirae Scherf. 106.
Arcyria 15.
Armillaria 211.
Aschersonia paraënsis P. Henn. 17.
— Pittieri P. Henn. 104.
Ascomycetella 55.
Aserophallus 172.
Aspergillus 218.
Asterella 225.
Asterina Violae P. Henn. 63.
— Yoshinagai P. Henn. 63.
Auricularia 15.
Barbula 216.
Bartramia 13.
Battareopsis Artini P. Henn. 212.
Boletus 211.
Botrytis 218.
Bryum 12, 216.
Chalymotta 211.
Camptothecium 14.
Cantharellus dovrefjeldiensis P. Henn. et Kirschst. 62.
Capnodium 102.
Centronella 210.
Ceratodon 11, 216.
Cercospora Arachidis P. Henn. 18.
— Manihotis P. Henn. 18.
Chaetosphaeridium 106.
Chondrioderma 15.
Chytridium gibbosum Scherf. 105.
Cinclidotus 12.
Cladophora 23.
Claviceps 218.
Colus 172.
Cookella 56.
Coprinus 211.
Corsinia 176.
Corticium dendriticum P. Henn. 102.
Crossidium 12.
Cryptosporina Macrozamiae P. Henn. 64
Diachea 101.
Dichodontium 11.
Dicranella 11.
Didymodon 12, 216.
Dissiseda Hollósiana P. Henn. 62.
Distichium 11.
Ditrichum 11.
Dothidella yapensis P. Henn. 64.
Entyloma Schweinfurthii P. Henn. 210.
Eriosphaeria blumenavica P. Henn. 64.
Eucladium 11, 216.
Eurynchium 14, 217.
Fabronia 13.
Fissidens 11.
Fontinalis 13.
Fusarium Derridis P. Henn. 66.
Galera 211.
Gonatonema 106.
Graphiola 211.
Grimmia 12, 216.
Gymnostomum 11, 215.
Gyrophragmium 211.
Habrodon 13.
Hainesia Aurantii P. Henn. 104.
Hedwigia 12.
Henningsiella 55.
Homalothecium 217.
Hyalospora 224.
Hylocomium 14.
Hymenochaete 16.
Hymenostomum 11, 215.
Hypnum 14, 22, 218.
Hypochnus 102.
Hypomyces galericola P. Henn. 214.
Isaria amoene-rosea P. Henn. 66.
— palmatifida P. Henn. 65.
Isothecium 14.
Karschia Mossolovii P. Henn. 65.
Kusanoa 56.
Lagenidium Oedogonii Scherf. 105.
Lecanidium neo-guineense P. Henn. 65.
Lembosia 103.
Lentinus 16.
Lepiota 211.
Leptodon 13.
Leptotrichum 216.
Lescuraea 13.
Leskea 12.
Leucodon sciuroides n. f. 218.
Lizoniella Perkinsiae P. Henn. 63.
Lunularia 176.
Lysurus 172.
Marchantia 176.
Melampsorella 224.
Meliola 16, 102.
Micropeltis coffeicola P. Henn. 63.
Microthamnion 225.
Microthamium 225.
Mittenothamnium 225.
Mnium 13, 216.
Montagnites 211.
Morchella 214.
Myriangiella 56.
Myriangiopsis P. Henn. 55.
Myriangium mirabile P. Henn. 54.
Myurella 13.
Neckera 13, 216.
Nectria Iriartiae P. Henn. 16.
Oidium 215.
Orthotrichum 12.

Peronospora 179.
Phakopsora Kraunhiae Diet. 178.
Phaeodactylon 210.
Phascum 11.
Philonotis Schliphackei Rl. 216.
Phlebia Kriegeriana P. Henn. 146.
Phragmidium 58, 113.
Phyllachora copeyensis P. Henn. 103.
— dendritica P. Henn. 17.
— graminis n. v. 103.
— Tonduzii P. Henn. 103.
Phymatosphaeria 56.
Physarum 15, 101.
Plagiothecium 218.
Plasmopara 179.
Pleuridium n. v. 53.
Pleosphaerulina Cassiae P. Henn. 102.
Polyphagus 106.
Polyporus 102.
Polysporella 106.
Polystictus 16, 102.
Polytrichum 13. 56.
Pottia 11.
Preissia 176.
Pseudoleskea 13, 217.
Pseudopeziza Holwayi P. Henn. 64.
Pseudospora 106.
Pterogonium 13.
Pterula squarrosa P. Henn. 16.
Pterigynandrum 13.
Pterygoneurum 11.
Ptychodium 14.
Puccinia 107, 211.
— Litseae Diet. et P. Henn. 19.
— Ribis japonici P. Henn. 19.
— Premnae P. Henn. 62.
Pucciniastrum Castaneae Diet. 178.
Pylaisia polyantha n. v. 217.
Ravenelia 58.
Rhizophidium 106.
Rhynchostegiella 14.
Rhynchostegium 217.
Sceptromyces 218.
Schistidium 216.
Scleropodium 14.
Secotium 213.
Seligeria 11.
Stemonites 15, 101.
Stereum Huberianum P. Henn. 15.
Sterigmatocystis 215.
Stilbella 105.
— mesenterica P. Henn. 18.
Synchytrium 1.
Taphrina Tonduziana P. Henn. 104.
Targonia 176.
Tetracladium 106.
Thamnium 217.
Thuidium 14.
— Philibertii n. v. 217.
Timmia 13.
Tortella 12.
Tortula 12, 216.
Triphragmium 113.
— Nishidanum Diet. 177.
Triposporium Aurantii P. Henn. 104.
Tubulina 15.
Tylostoma 214.
Uredo 58, 223, 224.
— Danthoniae P. Henn. 211.
— Jasoniae P. Henn. 66.
— margine incrassata P. Henn. 15.
— ochraceo-flavus P. Henn. 101.
— Oncidii P. Henn. 15.
— Viticis P. Henn. 15.
— Zizyphi vulgaris P. Henn. 21.
Uromyces 58, 177.
— cynosuroides P. Henn. 211.
— Fatouae P. Henn. 18.
— Mercurialis P. Henn. 62.
— Pittierianus P. Henn. 101.
— Saururi P. Henn. 19.
— Trigonellae occultae P. Henn. 211.
Uropyxis 107, 145.
Ustilago Festucae tenellae P. Henn. 61.
— Mühlenbergiae P. Henn. 61.
Vampyrella 106.
Volvox 106.
Weisia 11.
Xylaria Huberiana P. Henn. 17.
— paraensis P. Henn. 17.

IV. Autorennamen des Repertoriums.

Abba, F. 125.
Abbot, C. and Gildersleeve, N. 189.
Acloque, A. 245.
Aderhold, R. 44, 94, 116, 123, 129, 136.
Agardh, J. G. 244.
Alföldi, F. K. 125, 189.
Allescher, A. 27, 37, 157, 192.
Alliot, H. 245.
Allison, A. 162.
Aloy, J. et Bardier, E. 240.
Anderson, A. P. 94.
Andrews, A. 42, 132.
Anonymus 80, 85, 87, 94, 125, 132, 134, 153, 157, 161, 189, 240, 245.
Appel O. 94, 136.
Arber, E. A. 70, 85.
Arcangeli, G. 41, 162.
Ardissone, F. 85.
Arieti, G. 251.
Arloing, F. 154.
Arloing et Courmont 82.
Armitage, R. 160.
Arnell, W. 91.
Arnold, F. 91.
Artari, A. 113, 127, 156.
Arthur, J. C. 37, 94, 129, 157, 192.
Arthur, J. C. and Holway 37.
Arzichowsky, W. 125.
Ascoli 33.
Atkinson, G. F. 27, 37, 44, 193, 230, 231. 245.
Audin, M. 199.
Augstein, Ch. 198.
Aujeszky, A. 125.

Babcock, Russell, Vivian a. Hastings 189.
Bach 94.
Bail, O. 129, 240.
Bain, S. M. 199.
Bajardi, A. 82.
Baker, T. 249.
Baldwin, E. R. and Levene 33.
Bambeke, Ch. v. 87.
Bannasch jr., A. 162.
Banning, F. 125.
Barbier, M. 87.
Barbour, W. C. 91, 132.
Barker, B. T. P. 87, 129, 157, 246.
Barker, J. 160.
Barnard, J. E. 240.
Baroni, E. 31.
Baroni, E. et Christ, H. 42.
Barsali, E. 160, 196.
Barthel, Ch. 33.
Barton, E. 124.
Baruch, M. 31.
Barwise, S. 33,
Bataille, F. 87, 193.
Batters, E. A. L. 36, 127, 244.
Bauer, E. 82, 91.
Baumgarten, P. v. 154.
Baumgarten, P. v. und Tangl, F. 34.
Baumgartner, J. 196.
Beach, S. A. 94.
Beal, W. J. 80.
Beardslee, H. C. 246.
Beauverie, J. 132, 199.
Beck v. 225, 239.
Beer, R. 129.
Behrens, J. 82.
Beijerinck, M. W. 126, 136.
Beijerinck, M. W. u. Van Delden, A. 154.
Belèze, M. 129.
Belli, C. M. 82.
Benoist, R. 157.
Benson, M. 134.
Berger 251.
Berlese, A. N. 87.
Bernau, Th. 44.
Bertrand, C. E. 250.
Bertrand, C. E. et Corneille, F. 43, 93, 134, 198, 250.
Bertrand, G. 37, 87, 157.
Bescherelle, E. 41, 91.
Bessey, Ch. E. 153.
Best, G. N. 132.
Beulshausen, F. 34.
Beyer, R. 161.
Bigeard, R. 87.
Binot, J. 154.
Bishop, J. N. 43.
Bisset, G. F. 94.
Blackmann, F. and Tansley, A. G. 127, 156.
Blanc, L. 32.
Blodgett, F. H. 162.
Blumentritt, F. 28.
Blunns, M. 94.
Bodin, E. 246.
Boekhout, F. W. J. und Ott de Vries, J. 34.
Bohlin, K. 44.
Bokorny, Th. 37, 87, 129, 157, 193, 246.
Bolley, H. L. 199.
Bomansson, J. O. 249.
Bommer, Ch. 92.
Boni, J. 34, 82.
Bonne, G. 239.
Boodle, L. A. 92.
Borbas, V. de 198.
Bordas, F. 34, 190.
Borge, O. 85.
Bornet, E. 32.
Borney, T. G. 80.
Borrel, A. 126.
Bosse, B. 82.
Bottini, A. 91.
Boudier, E. 193.
Bougault, J. 246.
Bougon 36.
Bouilhac 26.
Boulay, N. 132.
Bouygues 250.
Boyce, R. 82, 246.
Boyd, D. A. and Stewart, W. 37.
Bra, M. 126.
Bracci, F. 94.
Braden, H. 44.
Braithwaite, R. 160.
Brand, F. 148, 157.
Brandt, K. 148.
Brebner, G. 92, 250.
Breda de Haan, J. v. 44, 251.
Brefeld, O. 38, 94, 193.
Brehm, V. und Zederbauer, E. 191.
Bresadola, J. 186, 193.
Brick, C. 44, 134.
Briosi, G. 80.
Briosi, G. et Farnetti, R. 249.
Briquet, J. 191.
Britton, E. G. 91, 132, 160, 198, 249.
Brizi, U. 251.
Bronstein, J. 34.
Brouha, M. 38.
Brown, Ch. E. and Fernekes, V. 157.
Brown, N. E. 32.
Brown, R. 91.
Browne, W. J. 239.
Brun, J. 85.
Brunnthaler, J. 85.
Bryhn, N. 132.
Brzezinski, F. P. 199.
Bubák, F. 87, 129, 157, 162, 193, 199.
Buchholtz, F. 38.
Buchner, E. und Spitta, H. 193.
Bücheler 129.
Bünte, W. 36.
Bütschli, O. 190.
Buhlert, H. 190, 240.
Builhac, R. 85.
Buist, J. B. 82.
Bull, R. T. 82.
Bullok-Webster 244.
Bureau, E. 32.
Burr, R. H. 82.
Burrage, S. 190.
Burri, R. 34, 126, 240.
Burt, E. A. 246.

Buscalloni, L. 189.
Busquet 241.
Busse, W. 125, 162.
Buxton, B. H. 190.
Cabanés, G. 91, 94.
Cahn 34.
Caldwell, O. W. 153.
Cambier, R. 82.
Cameron, P. 162.
Campbell, D. H. 250
Camus, F. 91, 160, 196, 199, 249, 250.
Candolle, C. de 239.
Capdevielle, A. 154.
Cardot, J. 249.
Carnot, P. et Garnier, M. 241.
Carrière, G. 82.
Carruthers, W. 162, 199.
Casagrandi, O. 82.
Casali, C. 38.
Caspari, G. 126.
Catta, J. D. et Maige, A. 44.
Cavara, F. 128, 190.
Cecconi, G. 44, 136.
Chalon, J. 81.
Chamberlain, Ch. J. 32.
Chamberlain, E. B. 196.
Charles, P. 94.
Charpentier, P. G. 192.
Charrin et Guillemond 241.
Chauveaud, G. 92, 134, 198.
Chenevard, P. 198.
Chester, F. D. 34, 251.
Chifflot. 94.
Chittenden, F. H. 94.
Chodat, R. 36, 85, 114, 128.
Chodat et Bach 153.
Christ, H. 93, 161, 188, 198, 238, 250.
Christensen, C. 250.
Chrząszcz 38, 125, 193.
Class, W. J. 154.
Clark, J. F. 38, 94.
Clarke, C. B. 81.
Clements, F. E. 189.
Clerfeyt, Ch. 157, 246.
Cleve, P. T. 85, 244.
Clinton, G. P. 87, 123, 231, 246.
Clute, W. N. 93, 125, 134.
Cobb, N. A. 94,
Cockerell, T. D. A. 162, 251.
Cohn, E. 246.
Collins, J. F. 85, 198, 244.
Colombier, du 38.
Comber, J. 36, 153.
Comère, J. 149, 244.
Comes, O. 44.
Conn, H. W. 34, 85.
Connold, E. T. 94.
Constantineanu, J. C. 38.
Cook, M. Th. 199, 251.
Cooke, M. C. 44, 94, 153.
Copeland, E. P. 32, 128, 198.
Correns, C. 81.
Corti, A. 200.
Coupin, H. 38, 85, 241.
Coutière. 193.
Coutts, E. N. 241.
Cowles, H. C. 81.
Cozzolino, O. 126.
Crawford, F. C. 128.
Crawford, C. and Davies A. E. 246.
Crossland, Ch. 38.
Cuboni, G. 251.
Cummings, C. E. 159.
Curtiss, A. H. 198.
Curtis, G. H. 36.
Cypers, V. v. 249.
Czapek, F. 83, 87, 196.
Dall, W. H. 153.
Dalla Torre, K. W. v. 41.
Dangeard, P. A. 157, 244.
Daniel, L 200.
Darboux, G. 251.
Darboux J. et Houard, C. 44, 79, 94.
Davenport, G. E. 43, 93, 134, 198.
Davies, J. H. 91, 132.
Deichstetter, J. 83.
Delacroix, G. 44, 95, 136, 162.
Delezenne, C. 241.
Delpino, F. 44.
Denke, P. 161.
De Rey-Pailhade, C. 93.
Derschau, v. 95.
Dickhoff, W. C. en Arendsen Hein 44, 136.
Diedicke, H. 246.
Dietel, P. 129.
Dierckx, F. 193.
Dismier, M. G. 197, 249.
Dixon, H. N. 91.
Djounkowsky, E. P. 154.
Doepke, K. 193.
Doflein, F. 190.
Donnell Smith, J. 134.
Dorsett, M. 154, 241.
Dorsett, P. H. 95.
Douin 91.
Druery, Ch. Th. 43, 93.
Ducan, J. B. 91.
Du Colombier. 41.
Dünkelberg. 154, 241.
Dufour. 38.
Duggar, B. M. and Stewart, F. C. 162.
Dumée, P. 87.
Dumée et Lutz, L. 87.
Dumée, P. et Maire, R. 38, 87.
Dun, W. S., Rands and David 85.
Dunbar 190.
Dunbar und Thumm, K. 83.
Dupont 241.
Durand, E. J. 95, 193, 246.
Dyer, W. T. Th. 162.
Earle, F. S. 87, 129, 157, 193.
Eaton, A. A. 134.
Ebermayer, E. 44.
Eggleston, W. W. 198.
Eichelbaum, F. 129, 157.
Eichholz, W. 241.
Elenkin, A. 41, 120, 132, 190.
Elfving, F. 160.
Ellis, D. 241.
Ellis, J. B. and Everhart, B. M. 157.

Emmerling, O. 38, 227, 246.
Emmerling, O. und Reiser, O. 126.
Engelhard, R. 134.
Engels, 239.
Engler, A. 41, 43.
Engler, A. und Brantl 132, 135.
Epstein, St. 154, 241.
Eriksson, J. 28, 95, 162, 200.
Ernst, P. 34, 162, 244.
Errera, E. 87, 241.
Eschenbrenner 154.
Essl, W. 160.
Evans, A. W. 121, 132, 160, 196.
Ewing, P. 36, 42.
Eyre, J. W. H. 34.
Falck, R. 29, 38. 231.
Farmer, B. J. 198.
Farnetti, R. 232, 246.
Farwell, O. A. 161.
Faull, J. H. 43.
Fedorowitsch, A. 126.
Feinberg, L. 26, 45, 153.
Ferguson, M. C. 158, 193, 246.
Fermi, C. e Casso-Brusco, U. 241.
Fernbach, A 38, 246.
Fernald, M. L. 43.
Ferry, R. 87, 246.
Feurich, G. 130.
Fick, R. 153.
Fink, B. 159, 196.
Fiori, A. 153.
Fischer, E. 72, 88, 95, 200, 251.
Fischer, F. 190.
Fischer, H. 246.
Fischer de Waldheim, A. 45.
Flahault, Ch. 81.
Flett, J. B. 135.
Fliche. P. 198.
Flynn, B. H. 190.
Forbes, S. A. 95.
Ford, S. O. 135, 198.
Förster, J. B. 249.
Forel, F. A. 183.
Forster 43.
Forsyth, W. 130.
Forti, A. 85, 86, 157.
Foslie, M. 86, 128.
Francé, R. 200.
Franciscis, F. de 38.
Freeman, E M. 86, 246.
Freudenreich, E. v. 34, 130, 154.
Fritsch, F. E. 192, 244.
Frizen, A. 249.
Fruwirth, K. 126, 154.
Fuhrmann, F. 241.
Fuller, C. 157, 251.
Gabritschewsky, G. 241.
Gadeau de Kerville, H. 95.
Gadeshead, J. B. 126, 162.
Gage, A. T. 95.
Gage de and Phelps, E. B. 190.
Gaidukow, N. 26, 36, 86.
Gaillard, A. 38.
Galeotti, G. und Zardo, E. 241.
Garman, H. 45, 88.
Gattinger, A. 43.
Geheeb, A. 133.
Geisenheyner, L. 93, 251.
Gelert, O. and Ostenfeld, C. H. 198.
Géleskoff, D. 83.
Gencke, W. 136.
Géneau de Lamarlière 42.
Géneau de Lamarlière, L. et Maheu, J. 249.
Gerber, C. 162.
Gerlach und Vogel 126.
Gerassimow, J. J. 180, 189.
Gessard, C. 190, 193.
Ghon, A. und Preyss, W. v. 241.
Giard, A. 86.
Gibbs, Th. 157.
Giesenhagen, K. 30, 43, 115, 128, 246.
Gilbert, B. D. 43, 135.
Gillet, Ch. 190.
Gillot, H. 83, 157, 246.
Gillot, V. et X. 88.
Glück, H. 194.
Godfrin, J. 194.
Goebel, K. 24, 43, 66, 194, 239.
Goldschmidt, M. 43.
Golenkin, M. 91.
Goodding, L. N. 93.
Gorham, F. P. 34, 154.
Gorini, C. 83.
Gottheil, O. 34.
Graebner, P. 67.
Gran, H. H. 69, 83, 128, 182, 190, 228, 244.
Grandeau, L. 83, 95.
Grebe, C. 133.
Green, J. R. 88.
Griffin, H. H. 200.
Griffiths, D. 72, 157.
Grimm, M. 126.
Grintzesco, J. 86.
Groeneveldt, W. B. 81.
Grout, A. J. 91, 133, 160, 196, 249.
Gruber, Th. 126.
Grüss, J. 157.
Guéguen, F. 39, 194.
Günther, C. 126.
Gürich, G. 161.
Guffroy, Ch. 45.
Gugelberg, M. v. 42.
Guilliermond, A. 88, 233, 247.
Guinet, A. 160.
Gwynne-Vaughan, D. F. 93, 135.
Haak, G. 130.
Haake, P. 126.
Haan, J. de 247.
Haazen, V. 190.
Haberer, J. V. 135.
Haberlandt, 181.
Haek, D. 32.
Haeckel, H. 163.
Hagen, J. 133.
Hala, A. 241.
Halsted, B. D. 45.
Hamilton, W. P. 42.
Handel-Mazzetti, H. v. 93.
Hansen, E. Ch. 39.
Hanstein, R. v. 136.

Hanus, J. u. Stocký, A. 194.
Harden, A. and Rowland, S. 39.
Hariot, P. 244.
Hariot, P. et Patouillard, N. 130.
Harper, R. A. 88, 199.
Harris, C. W. 132, 159.
Harrison, F. C. 126, 190, 194.
Harschberger, J. W. 247.
Hart, J. H. 153.
Hartig, R. 45, 233.
Harvey-Gibsin, R. J. 250.
Hasselbring, H. 200.
Hassenkamp, A. 192.
Haumann, L. 190, 200, 241.
Hay, G. U. 157.
Head, P. A. J. 130.
Heald, F. D. 189.
Hecke, L. 95, 136, 163.
Heering, W. 81.
Hefferan, M. 155.
Hegi, G. 81.
Heinricher, E. 136.
Heinsen, E. 45.
Heinze, B. 126,
Heinzelmann, G. 130.
Held, Ph. 45, 95.
Henderson, L. F. 39.
Henkel, A. 36, 115.
Henneberg, W. 247.
Hennings, P. 39, 74, 88, 117, 130, 136, 137, 158, 187, 194, 200, 237, 247.
Henricourt, J. 137, 200.
Henriquez, J. 189.
Henslow, G. 95.
Heribaud, J. 192.
Hertzog, A. 163, 251.
Herzog, Th. 133.
Hess, A. W. and Vandivert, H. 39.
Hesse, A. 130, 158.
Hétier, F. 88, 194.
Heuser, C. 83.
Heydrich, F. 116, 128, 244.
Hill, E. J. 160, 189.
Hill, H. W. 34, 155, 190, 247.
Hill, T. G. 135.
Hillier 133.
Hiltner, L. 155.
Hintze, G. 227, 241.
Hintze, F. u. Kohlhoff 133.
Hirschbruch, A. 247.
Hiss, P. H. 155.
Höflich 83.
Hofer, F. 161.
Hoffmann, C. 32.
Hoffmann, J. F. 137.
Hohl, J. 241.
Hollinger, W. 241.
Hollós, L. 75, 76, 88, 247.
Hollrung, M. 123, 137.
Holmes, G. et Elliot, G. J. 197.
Holtmann 39.
Holuby, J. 39, 194.
Holway, E. W. D. 39.
Holzinger, J. M. 42, 91, 133, 160, 197.
Hope, Ch. W. W. 161.
Horrocks, W. H. 34.
Hotop 137.
Houard, C. 137.
House, H. D. 135.
Houston, A. C. 83, 126, 155.
Howard, A. 88, 95.
Howe, M. A. 160, 250.
Hua, H. 81.
Huber, J. 43.
Hué, 91, 196.
Huitfeldt-Kaas, H. 128.
Hunter, J. 133.
Huntington, J. W. 133, 197.
Hus, H. T. A. 128, 149.
Ingham, W. 42, 91, 133.
Inghilleri, F. 83.
International Catalogue 226, 239.
Inui, T. 34, 194.
Irons, E. E. 155, 241.
Iwanoff, K. S. 34, 83.
Jaap, O. 160.
Jacky, E. 39, 137.
Jacobi, A. 95.
Jacobitz, E. 34.
Jaczewsky, A. de 32, 45.
Jahn, E. 154, 183, 194.
Jeffrey, E. C. 93.
Jenkins, J. T. 36.
Jennings, H. S. 86, 244.
Jensen, C. 197.
Jensen, O. 83.
Jönsson, B. 36, 45, 70.
Jørgensen, E. 133.
Joffrin, H. 45, 137.
Jones D. A. and Horrell 91.
Jones, L. R. 45.
Joos, A. 35.
Joubin, L 81.
Juël, H. O. 39, 117, 130, 186, 194.
Jungner, J. R. 95.
Jurass, P. 137.
Jurie, A. 200.
Just, 32, 189.
Kaalaas, B. 42.
Karop, G. Ch. 37.
Karsten, G. 81.
Kaserer, H. 251.
Kayser, H. 155.
Kayser et Diénert 130.
Keeley, F. J. 37.
Keissler, C. v. 86, 157.
Kelhofer, W. 45.
Keller, C. 137.
Keller, J. A. 192.
Keller, L. 93.
Kellerman, W. A. 39, 130, 158, 247.
Kellerman, W. A. a. Jennings, O. E. 163.
Kempel, A. 163.
Kendall, A. J. 156, 242.
Kieffer, J. J. 45, 137, 200.
Kienitz-Gerloff, F. 125.
King, C. A. 158, 247.
Kirchner-Neppi 45.
Kirchner, O. 137, 192.
Kirchner, O und Boltshauser, H. 163.
Klebahn, H. 39, 45, 95, 137, 163, 194, 247.
Klein, E. 127.

Klemm, P. 83.
Klöcker, A. 88.
Klöcker, A. und Schiönning, H. 39.
Klunzinger, C. B. 192.
Knoesel, Ch. 88.
Knoll, F. und Kornauth, K. 127.
Knowlton, F. H. 192.
Knox, W. 117, 130.
Kny, L. 67, 81.
Koch, A. 88.
Koehne, E. 32.
König, J., Spieckermann u. Bremer, W. 35.
Kohl, F. G. 125, 239.
Kohlbrügge, J. H. F. 35.
Kolderup-Rosenvinge, L. 86, 128.
Kolkwitz et Marsson 183, 192.
Kolle, W. und Wassermann, A. 83.
Koningsberger, J. C. 45, 137.
Koorders, S. H. 86.
Kosinski, J. 89.
Kostytschew, S. 194.
Kraemer, H. 32.
Kraft, F. 250.
Krall, F. 83.
Krause, A. 39.
Krause, P. 242.
Kresling, K. 35.
Krüger, F. L. 81.
Krüger, W. und Schneidewind 35.
Kruis, K. 89.
Kruli, F. 242.
Kuckuck, P. 184, 192.
Kudelka, F. 137.
Küchenmeister, L. 137.
Künstler, J. et Chaine, J. 200.
Küster, E. 45, 96, 125.
Kupfer, E. M. 130.
Kutscher, F. 127, 130.
Lachenaud, G. 42, 197.
Lafar 35, 39, 247.
Laing, R. M. 247.
Lakowitz, C. 32, 37.
Lambotte, U. 35.
Landes, G. 163.
Lang, W. H. 42, 91, 135.
Langauer, F. 137.
Largaiolli, V. 86, 190.
Laronde 196.
Laubert 200.
Laurent, E. 83.
Laurie, Ch. L. 32.
Lauterborn, R. 244.
Laxa, O. 35.
Leavitt, R. G. 135, 240.
Le Calvé et Malherbe 39.
Léger, L. 192, 242.
Lehmann, K. B. and Neumann, R. O. 83,
Lemaire, A. 35.
Lemmermann, E. 245.
Lendner, A. 82. 247.
Lepoutre, L. 155, 190, 247.
Le Renard 89.
Le Roy Andrews, A. 91.
Lesage, P. 29, 194.
Lesguillon, 191.
Lett, H. W. 42, 249.
Levander, K. M. 86.
Levier, E. 197.
Lewton-Brain, L. 39.
Liburnau, J. E. L. v. 128.
Lignier, O. 240.
Lindau, G. 81, 240, 247.
Lindroth, J. J. 39, 89, 130, 151, 251.
Linhart 163.
Linton, E. F, 240.
Lister, A. 154.
Livingstone, B. E. 71.
Lloyd, C. C. 130.
Lloyd, C. G. 158, 186, 194, 247.
Lloyd, F. E. 135.
Lode, A. 130.
Loeske, L. 42, 92.
Lommel 158.
Long, W. H. J. 89, 130.
Longcope, W. F. 127.
Longyear, B. O. 158, 163.
Lowe, V. H. and Parrott, P. J. 137.
Lozeron, H. 86, 245.
Luckhardt, A. E 83.
Lüstner, G. 89, 96.
Lütkemüller, J. 228.
Lutz, L. 39, 153, 240.
Maassen, A. 155
Mac Alpine, D. 39, 96.
Mac Ardle, D. 42, 197.
Macchiati, L. e De Franciscis, F. 125.
Macdougal, D. F. 81.
Macfadyen, A. 83.
Macfadyen, A. and Rowland 35.
Mac Millan, C. 157.
Mâcvicar, S. M. 92, 133, 197.
Mac Weeney, E. J. 191.
Magalhaês, P. S. de 40.
Magnin, A. 32, 133.
Magnus, P. 40, 81, 89, 137, 163, 187, 194.
Mágócsy-Dietz, L. 32, 40, 45.
Maire, R. 40, 89, 96.
Makgili, R. H. 35.
Makino, T. 161, 250.
Malard, A E. 128.
Malkoff, K. 200.
Malthouse, G. T. 200.
Mansion, A. 249.
Marchal, E. 35, 130, 137, 163, 248.
Marchal, P. 45.
Marchis, F. de 163.
Marpmann, G. 35, 248.
Marshall Ward, H. 194.
Martin, Ch. E. 89, 248.
Martindale, J. A. 160.
Marton, P. 249.
Massalongo, C. 45, 137, 160.
Massari, J. 191.
Massat, E. 84.
Massee, G. 40, 45, 96, 248.
Massee, G. and Salmon, E. 118, 130.
Matouschek, F. 42, 197.
Matruchot, M. 89.
Matruchot, L. et Dassonville, C. 89, 194.
Matruchot et Molliard 245.
Matzdorff 46, 96, 138.
Matzuschita, T. 191, 242.

Mayenburg, O. H. von 40.
Maximow, N. A. 195.
Maxon, W. R. 199.
Mazé, P. 89, 155, 191, 242, 248.
Mazza, A. 157.
Meehan, S. M. 125.
Mehner, B. 46.
Meier, W. H. D. 240.
Mendelssohn, M. 192.
Ménier, C. et Monnier, U. 89.
Menzel, H. 242.
Mentz, A. 249.
Mereschkowsky, C. 37, 86, 128, 245.
Merlin, A. A. 157.
Metcalf, R. E. 135.
Meulenhoff, J. S. 248.
Meunier, S. 86.
Meyer, A. 242, 248.
Meylan, Ch. 92.
Migula, W. 78, 81.
Mills, J. W. 251.
Mills, F. W. and Philip, R. H. 86.
Minden, M. v. 158.
Minks, A. 41.
Miquel, P. et Cambier, R. 155.
Miyake, K. 77, 89.
Miyoshi, M. 41, 46.
Mizzoni, A. 35.
Moeller, A. 118, 130, 242.
Møller, O. og Ostenfeld, C. H. 251.
Mörner, C. och Lindroth, T. 89.
Mohr, Ch. 32.
Mohr, K. 46.
Molisch, H. 184, 228, 242.
Molliard, M. 46, 96, 138, 195.
Monguillon, E. 41, 91, 159, 160.
Montemartini, L. 158
Moore, G. Th. 37, 71.
Moore, R. A. 163.
Moore, V. A. and Wright, F. R. 155.
Morgan, A. P. 159, 248.
Morgenroth und Bassenge 84.
Morot 195.
Morse, E. W. 96.
Mottareale, G. 46, 251.
Müller, A. 191.
Müller, F. 42.
Müller-Thurgau, H. 46, 96, 138.
Müller, K. (Freib.) 92, 133.
Müllner, M. F. 96.
Murrill, W. A. 130.
Murray, J. 42.
Murray, G. and Blackman 37.
Myers, P. C. 86.
Navas, R. P. L. 41.
Nicholson, W. E. 92, 133, 249.
Nicolle et Adil-Bey 155.
Nikitinsky, J. 191.
Neger, F. W. 40, 46, 89, 200.
Němec Bohumil 127.
Neubert, W. 161.
Neumann, P. 84.
Neuwirth, V. 199.
Newstead, R. 46.
Noack, F. 46.
Nobbe, F. und Richter, L. 155.
Noël, P. 96, 163, 252.
Noelli, A. 40.
Norton, J. B. S. 252.
Nővgaard, V. A. 159.
Nowers, J. E. 42.
O'Brien, A. A. 131.
Oesterreich 96.
Ohlmacher, A. P. 155.
Oliver, Ch. A. 155.
Oliver, F. W. 161.
Olivier, H. 41, 91.
Olschanetzky 242.
Omellanski, W. 84, 155, 191.
Ōno, N. 195.
Orcutt, C. R. 86.
Ormezzano, Q. 93.
Orton, W. A. 252.
Ostenfeld, C. H. 128, 192.
Ostertag 35, 127.
Oswald, W. 245.
Ott, E. 245.
Oudemans, C. A. J. A. 131, 175, 248.
Oudemans, C. A. J. A. et Koning, C. J. 238, 248.
Paddock, W. 200.
Padua, A. de et Leprierre, Ch. 242.
Palacký, J. 133.
Palibin, J. 32.
Pammel, L. H. 46, 191.
Pampaloni 35.
Pantanelli, E. 153.
Pantocsek, J. 192, 245.
Papenhausen, O. 84.
Pappenheim, A. 155, 242.
Pardo de Tavera 81.
Paratore, E. 84.
Paris 42, 133, 197, 249.
Paschkis, H. 248.
Parish, S. B. 135.
Pasquale, E. 43.
Passerini, N. 84.
Paton, J. 195.
Patouillard, N. 89, 153, 159.
Patouillard, N. et Harriot, P. 89.
Patterson, F. W. 159.
Pearson, W. H. 42.
Peck, Ch. H. 89, 131, 195.
Peglion, V. 46, 200, 242, 252.
Peirce, G. J. 160, 242.
Penzig, O. 33.
Penzig, O. et Saccardo, P. A. 119, 131.
Percival, J. 252.
Perrot, E. 91, 195.
Péterfi, M. 133.
Petermann, A. 191.
Petitmengin, M. 90.
Petrow, N. 156. 242.
Pfaff, T. 163.
Pfaundler, M. 84.
Pfeiffer, 242.
Pfitzer, 128.
Pfuhl, 159.
Philibert, H. 42.
Phisalix, G. 191, 243, 248.
Picquenard, 41.
Pierce, N. B. 138.

Plowright, C. B. 40.
Pocet, A. 248.
Podpěra, J. 160, 197, 249.
Pohl, W. 163.
Pollard, C. L. 251.
Poore, G. V. 243.
Porchet et Chuard, 252.
Porsild, M. P. 122, 133.
Portele, K. 46, 200.
Pósch, K. 195.
Potonié, H. 43.
Potter M. C. 163.
Pottivin, H. 84.
Pozzi-Escot, M. E. 195.
Praeger, L. R. 135, 199.
Prall, F. 156.
Prescott, S. C. 156.
Prioton, C. 96.
Protić, G. 90.
Prowazek, S. 154.
Prunet, A. 163, 201, 252.
Pulst, C. 90, 120, 159.
Quelle, F. 122, 134.
Rabaté, E. 96.
Rabs, V. 84, 127.
Raciborski, M. 135.
Radian S. S. 92.
Radot, R. V. 33.
Raitschenko, A. 195.
Ravaud, 249.
Ravaz, L. et Bornet, A. 46.
Ray, J. 46, 96.
Rechinger, C. 138.
Reh, L. 138.
Reiche, K. 33.
Reineck, E. M. 240.
Relator 252.
Remer, 96.
Remy, Th. 84, 127, 156.
Renauld, F. et Cardot, J. 134.
Renault, B. 43, 135, 199.
Revis, C. and Moore, E. W. 84.
Reynaud, G. 191.
Richter, A. 159.
Richter v. Binnenthal, F. 46.
Rickards, B. R. 156, 243.
Ricker, P. L. 195, 248.
Riegler, G. v. 191.
Ritter, C. 138.
Ritter, H. v. 40, 195.
Ritter, K. 138.
Ritzema Bos, J. 46, 164.
Rodef et Galavielle, 243.
Rolants, E. et Gallemand, E. A. 35.
Rolfs, P. H. 132, 201.
Rolland, L. 90, 159, 248.
Rolly, 127.
Rommel, W. 131.
Rosa, F. de 90, 248.
Rosen, F. 25, 33.
Rosenstock 162.
Rosenthal, G. 127.
Ross, H. 44.
Rossati, G. 156.
Rostrup, E. 47, 138, 252.
Rostrup, E. u. Massee, G. 248.
Rother 164.
Rübsaamen, E. H. 138.
Ruhland, W. 90.
Russell, H. L. 156.
Russell, H. L. and Hastings, E. G. 84, 127, 156, 191, 243.
Ryba, F. 135.
Sabransky, H. 199.
Sabrazes et Muratet 240.
Saccardo, P. A. 77, 153, 189.
Saccardo, P. A. et Sydow, P. 90.
Saida, K. 90.
Saito, K. 159.
Sajó, K. 90, 195.
Salmon, E. S. 90, 93, 131, 138, 159, 197, 249.
Saltel 196.
Samuel, M. B. 252.
Sandstede, H. 160.
Sarntheim, L. v. 40, 189, 195.
Saunders, A. de 37, 82, 128.
Sauvageau, C. 37.
Savage, W. G. 35, 197.
Savery, G. S. 250.
Scalia, G. 195.
Schabad J. A. 35.
Schalk, G. 84.
Schardinger, F. 84.
Schaudinn, F. 243.
Schellenberg, H. 96.
Schenck, H. 81.
Scherffel, A. 37.
Schertel, S. 195.
Schiffner, V. 160, 197.
Schilling, K. 47.
Schilling v. 96.
Schlösing 138.
Schmeil, O. 33, 240.
Schmidle, V. W. 128, 185.
Schmidt, H. 96. 243.
Schmidt, J. og Weiss, F. 35, 69.
Schmidt-Nielsen, S. 191, 243.
Schneider, A. 195.
Schönfeld, F. 40, 131, 159.
Schorstein, J. 195, 248
Schöyen, W. M. 138.
Schott, G. 125, 240.
Schreiber, K. 127.
Schrenck, H. v. 47, 96, 164, 201.
Schröder, B. 96, 129, 149.
Schroeter, C. 240.
Schröter, C. und Vogler, P. 129.
Schürhoff 33.
Schulte im Hofe, A. 243.
Schultz-Schultzenstein 36.
Schulze, E. 36.
Schwarz, A. 251.
Schweinsbez 138.
Scott, D. H. 44, 93, 162.
Scott Elliot, G. F. 37, 41, 85, 91.
Selby, A. D. 96. 164, 252.
Selby and Hicks 96.
Serbinow, J. L 230, 245.
Seward, A. Ch. and Date, E. 138, 162.
Seward, A. Ch. and Ford S. D. 93.
Shear, C. L. 125, 154, 195.

Shibata, K. 248.
Shimek, B. 198.
Silsbee, F. H. 90.
Simoncini, G. B. e Viola, D. 36.
Simpson, J. 164, 252.
Sirrine, F. A. 138, 164.
Sirrine, F. A. und Stewart, F. C. 164.
Skorikow, A. S. 245.
Slosson, M. 199.
Smith, A. L. 90.
Smith, A. M. 161.
Smith, A. R. 127.
Smith, E. A. 33.
Smith, E. F. 138, 164, 243, 252.
Smith, J. D. 199.
Smith, R. E. 159.
Smith, R. G. 36, 84, 127, 131.
Smith, W. G. 96, 164.
Solla 47.
Sommier, S. 33, 161.
Sorauer, P. 47, 138, 201.
Sorauer und Hollrung 252.
Speschnew, N. N. 120, 131, 138.
Spieckermann, A. 164.
Spieckermann, A. und Bremer, W. 156.
Staes, G. 47, 97, 252.
Steel, Th. 243.
Steele, W. C. 135.
Stefani-Perez, T. de 138.
Steffen, J. 164.
Steinbrinck, C. 135.
Steiner, J. 132, 249.
Stephani, F. 42, 92, 134, 198, 250.
Sternberg, C. 195.
Sternberg, G. M. 84.
Stetefeld, R. 243.
Stevens, F. L. 78.
Stewart, F. C. 164.
Stewart, F. C. and Eustace, H. J. 97.
Stewart, F. C. Rolfs, F. M. und Hall 164.
Stewart, W. 44, 90.
Stift, A. 47, 97, 164, 252.
Stirton, J. 134.
Stoklasa, J. 201.
Stolz, F. 92.
Stow, S. C. 90, 161, 250.
Strassburger, E. 33, 189.
Strasser, P. P. 40, 248.
Stutzer, A. 36.
Sukatscheff, W. 135.
Sullivan, M. H. 156.
Suzuki, U. 97, 252.
Svedelius, N. 245.
Sweetser, A. R. 40.
Sydow, P. et H. 131, 187, 195.
Tanfiljew, G. 81, 123.
Tansley, A. G. and Lulham, R. B. 135.
Tassi, H. 90, 195.
Teodoresco, E. C. 36.
Thaxter, R. 40, 196.
Thériot, J. 42.
Thiele, R. 97.
Thomann, O. 243.
Thomas, A. P. W. 93, 135, 251.
Thomas, F. 159.
Thomas, M. B. 33, 47.
Thomas, P. 131.
Thomé 181, 199, 226, 240.
Thumm 36.
Tieghem, Ph. van 125, 199.
Tiele, R. 243.
Tilden, J. E. 37.
Timberlake, H. G. 71, 86, 192.
Tischler, G. 97.
Tobier, F. 25, 33, 185, 192.
Tonduz, A. 139.
Toni, G. B. de 32.
Topin, J. 196.
Torka, V. 161.
Townsend, C. O. 156, 252.
Tracy, L. M. 33.
Tracy, L. M. and Earle, F. S. 40.
Trail, J. W. H. 139, 240, 252.
Transchel, W. 90.
Trommsdorf, 40, 248.
Trotter, A. 47, 97, 139, 156, 164, 201.
True, R. H. 157, 198.
Trzebinski, J. 131.
Tscherning, F. A. 86.
Tubeuf, C. v. 97, 139, 164, 196.
Turro, R. 84.
Ullman, J. 156.
Underwood, L. M. 131, 196.
Urich, C. 164.
Utra, G. d' 124, 139.
Uyeda, J. 90.
Vanderyst, H. 40.
Van Hall, C. J. J. 252.
Van Langermeersch 191.
Varendorff, v. 97.
Vaughan, V. C. 156, 243.
Velenovsky, J. 92.
Vestergren, T. 131, 196.
Vimeux, P. 97.
Vladescu, M. 93.
Voglino, P. 164.
Volkens, G. 33.
Vollmar, Ch. 164.
Voss 85.
Vosseler, J. 196.
Vuillemin, P. 40, 85, 131, 159, 189.
Waisbecker, A. 199, 251.
Walbaum, H. 36.
Walker, E. 201.
Ward, H. M. 47, 90, 159, 165, 196.
Warming, E. 69, 125, 154.
Warnstorf, C. 122, 134.
Waters, C. E. 136. 199.
Watts, W. W. 93. 250.
Weber van Bosse 129.
Webber, H. J. and Orton 252.
Weberbauer, A. 41.
Webster, F. M. 196.
Webster, H. 90, 131.
Wehmer, C. 90, 131.
Wehmer, K. 90.
Weiss 165, 201, 253.
Weiss, J. E. 47, 97, 139, 162. 253.
Weiss, R. 243.
Weisse, A. 253.
Weissenberg, H. 85.

Weldon, J. A. 250.
Well, R. 156.
Wells, H. G. 156.
Wendt, G. v. 243.
Went, F. A. F. C. 30, 40.
West, G. S. 245.
West, W. 192.
West, W. and West, G. S. 245.
Weston, R. S. and Kendall, A. J. 243.
Wheldon et Wilson 134.
White, V. S. 154, 159, 248.
Wiebe 244.
Wildemann, E. de et Durand, Th. 125, 129, 131, 136.
Will, H. 41, 131, 196.
Wille, N. 136, 191, 245.
Williams, E. M. 132.
Williams, R. S. 93, 161, 198.
Williamson, E. B. 41.
Willkomm, M. 33.
Willot 97.
Wilson, F. 82.
Winkelmann, J. 250,
Winkler, H. 87.
Winkler, W. 159.
Winogradsky, S. 156, 191.
Winslow, C. E. A. 156, 244.
Wisseling, C. v. 245.
Withers, W. A. and Fraps 244.
Wittmack, L. 136.
Wolff, A. 85.
Woods, A. F. 165, 201, 253
Woods, Ch. D. 165.
Woolson, G. A. 44, 136,
Wortmann, J. 97, 132.
Woy, R. 196.
Wright, M. O. 93.
Wulff, Th. 132, 134.
Wurm, F. 97, 132, 139.
Yabe, J. 136.
Yates, L. G. 129.
Yendo, K. 157.
Yoshinaga, T. 90.
Zacharias, O. 129, 189, 245.
Zacharewicz 41.
Zahlbruckner, A. 33, 160, 240.
Zahn, H. 154.
Zanfrognini, C. 160, 196.
Zederbauer, E. 93, 129.
Zeisig, R. 97.
Zettnow, Kolle, Wassermann 244.
Zimmermann, A. 31, 41, 47, 78, 90, 97, 139, 165.
Zinno, A. 85.
Zopf, W. 196.
Zschacke, H. 93, 134, 250.
Zürn, E. S. 47.
Zykoff, 87.

V. Sammlungen.

Collins, F. S., Holden, J., Setchell, W. A. Phycotheca boreali-americana. Fasc. XVII. 48.
— — Fac. C. 201.
Dusén, P. In Chile und Patagonien gesammelte Laubmoose. 50.
Elenkin, A. Lichenes Florae Rossiae et regionum confinium orientalium. Fasc. I. No. 1—50. 99.
Fleischer, M. Musci Archipelagi Indici. IV., V. 50, 254.
Flora Lusitanica exsicata. Centur. XVII. 201.
Griffiths, Dav. West-American Fungi. Centur. I, II, III, IV. 48, 139, 165.
Grout, A. J. North American Musci pleurocarpi. 165.
Husnot, Hepaticae Galliae, Fasc. IX. 49.
Kellerman, W. A. Ohio Fungi. Fasc. I—IV. (No. 1—100.) 98, 165, 201, 252.
Krieger, R. W. Fungi saxonici exsiccati. Fasc. 33, 34. 48, 140.
Kryptogamae exsiccatae editae a Museo Palatino Vindobonensi. Centur. VII, VIII. 47, 253.
Migula, W. Kryptogamae Germaniae, Austriae et Helvetiae exs. 206.
Migula, Sydow, Wahlstedt. Characeae exsiccatae. Fasc. VI. 49.
Rehm. Ascomycetes exsiccati. Fasc. XXIX. 202.
Schiffner, V. Hepaticae europaeae exsiccatae. Ser. I, II, 140.
Sydow. Ustilagineen. Fasc. VI. 49.
— Uredineen. Fasc. XXXII, XXXIII. 206.
Tilden, J. E. American Algae. Centur. VI. 139.
Vestergren, T. Micromycetes rariores selecti. Fasc. XVI, XVII, XVIII, XIX. 49, 98.

VI. Personalnotizen.

Aderhold, R. 142.
Allen, Ch. E. 50.
Ames, M. L. P. 142.
Anderson, A. P. 50.
Belli, S. 142.
Bennet, A. W. 142.
Berg, C. 99.
Berggren, S. 207.
Berlese, A. N. 142.
Borbas, V. v. 255.
Brewer, W. H. 143.
Britton, N. L. 166.

Büsgen 51.
Busse, W. 166.
Comber, Th. 166.
Copeland, P. 143.
Correns, C. 99.
Costatin, J. 99.
Cowles, H. C. 166.
Cummings 166.
Czapek, F. 143.
Debray 100.
Diels, L. 208.
Dorner, H. B. 51.
Duggar, B. M. 166.
Durand, Th. 99.
Earle, F. S. 51.
Elenkin, A. A. 143.
Engler, A. 166.
Eyre, E. J. 142.
Fischer, A. 99.
Franchet 100.
Giordano, G. C. 99.
Giraldi, G. 50.
Heeg, M. 207.
Hiltner 207.
Holub, E. 99.
Jakowatz, A. 143.
Jenman, P. S. 142.
Jensen 100.
Keissler, v. 255.
Klebahn 143.
Klinge, J. 142.
Klinggraeff, H. v. 207.
Koernicke, M. 143.
Komarow, W. L. 143.
Krasser, F. 143, 207.
Krelage, J. H. 207.
Kruuse 166.
Laban, F. Chr. 255.
Lamson-Scribner, F. 99.
Landes, G. 207.
Lèger, L. J. 50.
Leimbach 207.
Limpricht, K. G. 255.
Linn, A. 99.
Lipsky, W. H. 143, 207.
Löfgren, A. 208.
Mac Dougal D. T. 166.
Mathews, W. 50.
Matruchot 100.
Mazé 100.
Meehan, Th. 50.
Merrill, E. D. 143.
Mirande 100.
Molendo 255.
Molliard 100.
Mori, A. 207.
Neger, J. W. 143.
Patouillard 100.
Paul, H. 143.
Poirault, G. 99.
Pringle, C. G. 207.
Pritzel 208.
Queva 51.
Ruger, G. J. 50.
Saccardo, D. 143.
Saint-Yves 100.
Sauvageau, C. 51.
Schiffner, V. 51, 143.
Schmidle, W. 255.
Schmidt, B. 207, 255.
Shaw, W. R. 51.
Shull, H. 143.
Sikora, F. 255.
Solereder, H. 51.
Sorauer, P. 207.
Spillman, W. D. 143.
Stevens, F. L. 207.
Svanlund, J. F. E. 207.
Tanfiliew, G. J. 143.
Tate, R. 142.
Thaxter, R. 51.
Toni, G. B. de 143.
Trotter, A. 207.
Tubeuf, K. v. 143.
Vestergren, T. 99.
Vierhapper, F. 255.
Volkens, G. 100, 208.
West, W. 50.
Whitford, H. N. 166.
Wiemann, A. 207.
Wiesener, J. 207.
Willis, J. C. 255.
Willis, O. R. 166.
Winkenwerder, H. A. 50.
Winkler, H. 207.
Zacharias, E. 143.
Zederbauer 255.
Zimmermann 99.

Druckfehler-Berichtigungen.

Pag. 117 Zeile 20 von unten lies richardsoniicola statt Richardsoniae.
Pag. 248 Zeile 2 von unten lies filiferum statt laxum.
Pag. (46) Zeile 9 von oben lies Miyoshi statt Migoshi.
Pag. (88) Zeile 16 von unten lies L. statt K.
Pag. (88) Zeile 23 von unten lies Cronartium statt Corticium.
Pag. (97) Zeile 3 von oben lies epidemic statt epidemie.
Pag. (131) Zeile 17 von oben lies Schertel, S. statt Scherfel, L.
Pag. (140) Zeile 2 von oben lies Ustilago statt Puccinia.
Pag. (181) Zeile 20 von unten lies Thomé statt Tomé.

Wie uns das Antiquariat von Richard Jordan in München soeben mitteilt, konnte ihr in dieser Nummer der Hedwigia beizulegender Katalog im Druck nicht fertiggestellt werden. Die Beilage wird daher erst in **Nr. 2** der Hedwigia erfolgen.

DRESDEN-N. Verlag der Hedwigia.

Fungi blumenavienses II.[1)]

a cl. Alfr. Möller lecti.

Von P. Hennings.

Nachstehend verzeichnete Ascomyceten wurden von Herrn Prof. Dr. A. Möller während seines Aufenthaltes in Blumenau, Südbrasilien, in den Jahren 1891—1893 gesammelt und dem Kgl. botan. Museum geschenkweise übergeben. Verschiedene dieser Arten sind bereits von Herrn J. Bresadola in Hedwigia 1896, sowie von mir in Hedw. 1897 veröffentlicht worden. Eine sehr grosse Anzahl derselben hat Dr. Möller in seinem kürzlich erschienenen Werke „Phycomyceten und Ascomyceten. Untersuchungen aus Brasilien. Mit 11 Taf. und 2 Textfig. Jena (G. Fischer) 1901“ publizirt. Diejenigen Ascomyceten, welche von Möller nicht eingehender cultivirt und untersucht worden sind, hat derselbe mir freundlichst zur Bearbeitung übergeben. — Da es von Interesse sein dürfte, die sämmtlichen Arten der Sammlung im Zusammenhang zu überschauen, so habe ich die bereits früher publizirten in Gemeinschaft mit den von mir neuerdings beschriebenen Arten nochmals aufgezählt. — Aus dem gleichen Gebiete sind von Herrn E. Ule ebenfalls zahlreiche Ascomyceten gesammelt und von verschiedenen Bearbeitern, den Herren Dr. Winter, Dr. Pazschke, Dr. Rehm und von mir selbst, in der Hedwigia publizirt worden. Letztere sind zum grössten Theile parasitische Blattpilze, während von Möller meist ansehnlichere fleischige oder compaktere Formen berücksichtigt worden sind. Nur äusserst selten correspondiren die von beiden Forschern gesammelten Arten mit einander. Beide Sammlungen, die sich im Berliner botanischen Museum befinden, geben uns ein Bild von der Reichhaltigkeit der Ascomycetenflora Südbrasiliens, welche durch überraschend viele eigenartige, bisher nur aus diesem Gebiete bekannt gewordene Formen ausgezeichnet ist.

I. Pyrenomycetes.

Perisporiaceae.

Dimerosporium baccharidicola P. Henn. Hedw. 1897. p. 217.

St. Cathar. bei Blumenau, Serrastrasse, auf Blättern von Baccharis triplinervis. Nov. 1891.

[1)] Cfr. Hedw. Bd. 34 1895. p. 335.

D. punctiforme P. Henn. Hedw. 1897. p. 217.

St. Cathar. bei Blumenau auf Blättern von Baccharis spec. No. 821.

Asteridium baccharidicola P. Henn. Hedw. 1897. p. 217.

St Cathar. bei Blumenau, Serrastrasse, auf Blättern von Baccharis triplinervis. Nov. 1891.

Asterula cornicullariiformis P. Henn. Hedw. 1897. p. 218.
St. Cathar. bei Blumenau auf Baumrinden. No. 228.

Parodiella melioloides (B. et C.). Wint. Hedw. 1885. p. 257.
St. Cathar. bei Blumenau auf lederigen Blättern. No. 314, 822.

Penicilliopsis brasiliensis A. Möll. Phyc. u. Ascom p. 293.
St. Cathar. bei Blumenau auf Samen von Strychnos u. Mucuna. No. 835, 938.

Hypocreaceae.

Nectriella Mölleri P. Henn. Hedw. 1897. p. 219.

St. Cathar. bei Blumenau auf Baumrinden No. 96.

Melanospora erythraea A. Möll. Phyc. u. Ascomyc. p. 299. t. II. fig. 34.

St. Cathar. bei Blumenau auf verkohltem Holz der Roças. No. 190.

Hypomyces Möllerianus Bres. Hedw. 1896. p. 299.

St. Cathar. bei Blumenau auf Fomes fulvo-umbrinus Bres. No. 43b.

H. Bresadolianus A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 294. F. IX. f. 3

St. Cathar. bei Blumenau auf Agaricus spec. No. 766.

H. caulicola P. Henn. n. sp stromatibus caulicolis pulvinatis 1—1½ mm diametro, hyphis septatis, ramosis, hyalinis 4—6 μ crassis circumdatis; peritheciis semiliberis subovoideis, apice rotundatis, luteo-carnescentibus, 180—220 μ longis, 90—100 μ latis; ascis cylindraceo-clavatis vel subfusoideis, apice obtusiusculis vel acutiusculis, basi attenuatis, 8-sporis, 55—65 × 4—5 μ; sporis oblique monostichis, fusoideis utrinque subacutiusculis, 1-septatis, haud constrictis, hyalinis, levibus 9—11 × 3—3½ μ.

St. Cathar. bei Blumenau auf faulenden Stengeln. No. 739.

Eine durch ihr Vorkommen abweichende Art.

Nectria capitata Bres. Hedw. 1896. p. 299. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 296. t. I. f. 29. t. II. f. 39.

St. Cathar. bei Blumenau auf Holz. No. 25b.

N. Euterpes A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 296. t. II. f. 35.

St. Cathar. bei Blumenau auf abgefallenen Früchten von Euterpe oleracea. No. 910.

N. miniata (P. Henn.) A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 296.

St. Cathar. bei Blumenau auf Baumrinden. No. 96.

N. farinosa (P. Henn.) A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 296.
St. Cathar. bei Blumenau auf Holz. No. 181.
N. abnormis P. Henn. Hedw. 1897. p. 219.
St. Cathar. bei Blumenau auf Baumrinden. No. 52c.
N. asperula. Wint. Hedw. 1886. p. 93.
St. Cathar. bei Blumenau auf rindenbewohnender Amphisphaeria spec. No. 9a.
N. scitula Bres. Hedw. 1896. p. 299.
St. Cathar. bei Blumenau auf trockenen Blättern. No. 9b.
N. Epichloë Speg. var. rosea Bres. Hedw. 1896. p. 299.
St. Cathar. bei Blumenau auf Halmen von Andropogon. No. 28a.

Nectria (Eunectria) blumenaviensis P. Henn. n sp.; peritheciis botryose caespitosis, luteis, subgloboso-ovoideis, apice papillatis, levibus, glabris, 190—210 μ; ascis cylindraceo-clavatis, vertice rotundatis, ad basin attenuatis, 8-sporis, 35—45 × 4—5 μ, paraphysibus obsoletis; sporis oblique monostichis, ellipsoideis utrinque obtusis, 2-guttulatis, dein 1-septatis, haud constrictis, hyalinis, levibus 8—11 × $3^1/_2$—4 μ.

St. Cathar. bei Blumenau auf berindetem Holze. Sept. 1891. No. 219.

Die kleinen gelben Perithecien brechen dichtgedrängt in halbkugeligen Polstern hervor.

Nectria (Dialonectria) umbilicata P. Henn. n. sp.; peritheciis sparsis vel subaggregatis, ovoideo-subglobosis, purpureis, levibus ca. 400 μ diametro, apice obscuriore annulatis, umbilicatis minute papillatis: ascis cylindraceo-clavatis, apice rotundatis, 8-sporis, 70—90 × 6—7 μ; sporis ellipsoideis, utrinque obtusis, 2-guttulatis, intus flavidis, 1-septatis, haud constrictis 10—13 × 4—5 μ, levibus.

St. Cathar. bei Blumenau auf Holz. 1890. No. 96b.

Die Art ist dadurch ausgezeichnet, dass die Perithecien am Scheitel mit einem dunkleren verdickten Ringwulst versehen, innerhalb desselben nabelförmig niedergedrückt sind.

Mit N. coronata Bres. hat die Art äussere Aehnlichkeit.

N. (Lepidonectria) botryosa P. Henn. n. sp.; glomerulis botryose caespitosis, erumpentibus, pulvinatis 2—3 mm diametro, peritheciis subglobosis, conico-papillatis, sicco collapsis, furfuraceo-squamosulis, flavidis ca. 160—200 μ; ascis clavatis, apice obtusis, 8-sporis 45—60 × 6—8 μ; sporis fusoideis utrinque acutis, 9—12 × 3—$3^1/_2$ μ, 1-septatis, haud constrictis, hyalinis, levibus, oblique monostichis.

St. Cathar. auf Rinde eines faulenden Palmenstammes. Juni 1891. No. 76.

Die Perithecien brechen dicht gedrängt auf stromatischer Unterlage aus der Rinde hervor.

N. (Lepidonectria) hypocrellicola P. Henn. n. sp ; peritheciis caespitose gregariis, minutis, ovoideis apice rotundatis, papillatis, subfarinaceo-pulverulentis, flavidis ca. 100—140 μ diametro; ascis cylindraceis, apice rotundatis, basi attenuatis, curvulis 55—68 × $4^1/_2$—$5^1/_2$ μ, paraphysibus hyalinis, filiformibus vel obsoletis; sporis oblique monostichis, ellipsoideis, utrinque rotundatis, 1-septatis, constrictis, 2-guttulatis, hyalinis, levibus 8—10 × $4^1/_2$ μ.

St. Cathar. bei Blumenau auf einer Hypocrella an Bambusa. Mai 1893. No. 2070.

Eine durch ihr Vorkommen bemerkenswerthe Art, die von allen pilzbewohnenden Arten abweichend ist.

Nectria (Hyphonectria) subfalcata P. Henn. n. sp. Peritheciis sparsis vel aggregatis, basi byssino-albidis, hyphis ramosis septatis, hyalinis, 4—7 μ crassis circumdatis, subglobosis, flavobrunneis, apice papillatis dein collabentibus, ca. 300—350 μ diametro, contextu pseudoparenchymatico, flavo-vel rufobrunneolo; ascis late fusoideis, utrinque acutiusculis, 8-sporis, 60—80 × 28—30 μ; sporis conglobatis, longe fusoideis, utrinque acutiusculis, rectis vel falcatis, 1-septatis, oleoso-pluriguttulatis, hyalinis 40—50 × 5—8 μ, levibus

St. Cathar. bei Blumenau auf faulenden Pflanzenstengeln. Januar 1891. No. 33b.

Durch lange spindelförmige, meist sichelförmig gekrümmte Sporen auffällige Art, welche an Formen von Calonectria erinnert.

Corallomyces Jatrophae A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 295. t. I. f. 21—28, 30. t. II. f. 31, 32.

St. Cathar. bei Blumenau, saprophytisch auf morschem Holze im Walde und parasitisch auf Wurzeln von Jatropha Aipi No. 187.

Sphaerostilbe hypocreoides P. Henn. n. sp.; stromatibus carnosis, rotundato-hemisphaericis, flavo-subcarnescentibus, ca. 1—2 mm diametro, peritheciis subimmersis, subglobosis, ostiolis papillato-prominulis, minutis; ascis cylindraceo-clavatis, obtusis, 8-sporis, 65—75 μ longis, p. sp. 50—60 × 57 μ; sporis oblique monostichis, ellipsoideis utrinque rotundato-obtusis, 2-guttulatis, dein medio 1-septatis, haud constrictis, 9—12×4—$5^1/_2$ μ, hyalinis, levibus; stromatibus conidioferis clavatis, pedicello ca. 600 × 60 μ, capitulis subglobosis ca. 150—180 μ diametro, flavidis, conidiis ellipsoideis, hyalinis 8—10 × 4—5 μ.

St. Cathar bei Blumenau auf Holz. 1892. No. 543.

Die Art ist durch die festen, fleischigen Sori, denen die Perithecien fest eingesenkt sind, ausgezeichnet. Dieselbe bildet einen Uebergang zu Stilbocrea Pat.

Sphaerostilbe longiascus A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 296. t. II. f. 36.

St. Cathar. bei Blumenau auf morschem Holze an einem Waldbache. No. 893.

Mycocitrus aurantium A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 297. t. II. f. 38. t. III. f. 45.

St. Cathar. bei Blumenau auf dünnen meist abgestorbenen Zweigen verschiedener Bambusen. 13. Sept. 1893. No. 427.

Hypocrea glaucescens Bres. Hedw. 1896. p. 300.

St. Cathar. bei Blumenau. No. 627.

H. succinea Bres. Hedw. 1896. p. 300.

St. Cathar. bei Blumenau auf Baumrinden. No. 8b.

H. flava P. Henn. Hedw. 1897 p. 220.

St. Cathar. bei Blumenau auf Baumrinden. No. 213.

H. atrofusca P. Henn. Hedw. 1897. p. 220.

St. Cathar. bei Blumenau auf Stämmen. No. 496.

H. flavidula P. Henn. Hedw. 1897. p. 221.

St. Cathar. bei Blumenau auf entrindetem Holz. No. 217.

H. membranacea P. Henn. Hedw. 1897. p. 221.

St. Cathar. bei Blumenau auf berindetem Holz. No. 631.

H. pezizoidea A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 295. t. II. f. 37c.

St. Cathar. bei Blumenau auf morschem Holz am Waldboden. No. 461.

H. sphaeroidea A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 295. t. II. f. 37b.

St. Cathar. bei Blumenau auf morschem nassem Holz am Waldbache.

H. poronioidea A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 295. t. II f. 37a.

St. Cathar. bei Blumenau auf Holz. No. 944.

H. alutacea (Pers.). Ces. et De Not. Schem. p. 194. Tul. Carp. III. p. 34.

St. Cathar. bei Blumenau auf morschem Holz am Waldboden. No. 944.

Hypocrea vinosa Cooke N.-Zeal. Fung. Grev. VIII. p. 65.

St. Cathar. bei Blumenau auf Holz. No. 45c.

H. rufa (Pers.) Fries Summ. Veg. Scand. p. 383.

St. Cathar. bei Blumenau auf Holz. No. 4.

H. Patella Cooke & Peck. 29 Rep. on the St. Mus. N. Y.

St. Cathar. bei Blumenau auf Holz. No. 25a.

H. hypoxyloides P. Henn. n. sp.; ascomatibus carnosis, duris breve crassoque stipitatis, hemisphaerico-pulvinatis, margine obtusis, undulatis, rufoferrugineis, pruinosis vel subtomentosulis, 2—10 mm diametro; perithecciis subglobosis, immersis, ostiolis punctulatis, minute subpapillatis, obscurioribus; ascis cylindraceis, apice obtuso-rotundatis, basi attenuato-stipitatis 70—80 × 4 μ; 16-cellulis sporarum globosis, hyalinis $3^1/_2$—4 μ.

St. Cathar. bei Blumenau auf Holz. Aug. 1891. No. 210.

Die Art macht äusserlich ganz den Eindruck eines Hypoxylon.

H. umbilicata P. Henn. n. sp. Lignicola; stromatibus carnosis, hemisphaericis, centro umbilicato-depressis c. 7—9 mm diametro,

flavido-subcarnescentibus; peritheciis subglobosis ca. 180—200 μ diametro, hemisphaerico-papillatis; ascis cylindraceis, apice obtusis, basi attenuato-stipitatis 40—50 × 3—4 μ; cellulis sporarum (16) globosis ca. 3 μ, hyalinis.

St. Cathar. bei Blumenau auf Holz. No. 669.

Mit H. Patella C. et Peck verwandt, aber ganz verschieden.

H. (Phacocrea) rufo-alutacea P. Henn. n. sp.; ascomatibus carnosis, firmis, turbinato-scutellatis, extus rufobrunneis, pruinosis, disco alutaceo, plano vel undulato, ca. 3 mm—1 cm diametro, peritheciis immersis, subglobosis, ostiolis punctulatis obscurioribus; ascis ca. 60—65 × 4—4½ μ, 8-sporis apice rotundatis, basi attenuatis; cellulis sporarum globosis vel cuboideo-angulatis ca. 3½—4 μ, primo flavis dein brunneo-rufis, levibus.

St. Cathar. bei Blumenau auf abgestorbenem Holz. No. 67.

Durch die rothbraunen Sporen abweichende mit H. chromosperma C. et Peck verwandte Art, die wohl besser zu den Phaeodidymae des Saccardo'schen Systems zu stellen ist.

Calonectria Blumenaviae P. Henn. n. sp.; peritheciis sparsis, ovoideis, apice papillatis, flavidis vel brunneolis, levibus 200—210 × 150—180 μ diametro, ascis clavatis vel fusoideis, rectis vel curvulis apice obtusiusculis 35—60 × 9—12 μ, 8-sporis oblique monostichis vel subdistichis, oblonge fusoideis, sigmoideo-flexuosis utrinque acutiusculis, 5—7-septatis, haud constrictis 20—30 × 3½—4 μ, hyalinis, levibus.

St. Cathar. bei Blumenau auf Bambusstamm. März 1891. No. 47.

C. intermixta P. Henn. n. sp.; peritheciis sparsis vel aggregatis, ovoideo-subglobosis, papillatis, rufobrunneis ca. 200—300 μ diametro, contextu pseudoparenchymatico, flavo-brunneo; ascis clavatis vel subfusoideis, apice subobtusis 60—80 × 15—20 μ; 8-sporis fusoideis oblongis, curvulis vel sigmoideis, utrinque acutiusculis 5—10 septatis, haud constrictis, hyalino flavidulis 35—50 × 6—8 μ.

St. Cathar. bei Blumenau auf berindeten Zweigen mit Eriosphaera sowie mit unreifen Fruchtkörpern einer Ophioceras? untermischt. Juli 1892. No. 687 b.

C. Balansiae A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 297.

St. Cathar. bei Blumenau auf grasbewohnender Balansia redundans A. Möll.

Peloronectria vinosa A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 297. t. IX. f. 4, t. IV. f. 54.

St. Cathar. bei Blumenau auf abgestorbenem Bambusstengel. No. 777.

Megalonectria verrucosa A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 298. t. IV. f. 55.

St. Cathar. bei Blumenau auf trockenen Zweigen im Velhathale. Juli 1892. No. 592.

Oomyces monocarpus A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 298. t. IV. f. 56.

St. Cathar. bei Blumenau an Zweigen von Microstachys speciosa. No. 887, 1743.

Ophionectria hyphicola P. Henn. n. sp. Peritheciis sparsis vel aggregatis, ovoideis, hyphis fuscidulis, septatis ramosis $3^1/_2$—7 μ crassis circumdatis, apice subpapillatis dein collabentibus, luteo-brunneis, levibus ca. 200—300 × 180—230 μ diametro; ascis oblonge clavatis vel subfusoideis, apice obtusiusculis, 8-sporis, 90—120 × 10—13μ; sporis filiformibus utrinque acutiusculis, flexuosis, pluri-septatis, hyalinis 70—80 × $3^1/_2$ μ.

St. Cathar. bei Blumenau auf abgestorbenen Wedelstielen eines Baumfarns. April 1891. No. 52f.

Die zerstreut oder gehäuft stehenden Perithecien sitzen auf einem weisslichen Hyphengewebe.

O. cinnabarina P. Henn. Hedw. 1897. p. 220 (sub Calonectria).

St. Cathar. bei Blumenau auf Baumrinden. No. 229.

Hypocrella ochracea Mass. Journ. of Botan. 1896. p. 150. t. 375. f. 10—13.

St. Cathar. bei Blumenau auf verschiedenen Dikotyledonen-blättern häufig. 28 b.

Diese Art, welche von Möller mit Mölleriella sulphurea Bres. und H. Edwalliana P. Henn. identificirt worden, ist höchst wahrscheinlich mit Hypocrella phyllogena (Mont.) Sacc. identisch. Vergl. Abbild. Mont. in Ann. Sc. Nat. 2. Ser. Bot. T. 13. Pl. 6. f. 4.

H. cavernosa A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 299. t. IV. f. 63.

St. Cathar. bei Blumenau auf Zweigen von Microstachys speciosa. No. 2070.

H. verruculosa A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 299. t. IV. f. 61.

St. Cathar. bei Blumenau auf Stengeln von Bambusen und Olyra. No. 970.

H. Gaertneriana A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 299. t. III. f. 51. t. IV. f. 62.

St. Cathar. bei Blumenau am Cederfluss auf einer Bambusee. No. 1076.

Aschersonia blumenaviensis P. Henn. n. sp. Foliicola; stromatibus carnosis, scutellatis, planis, sessilibus e mycelio membranaceo, tenui hyalino circumdatis, flavidis, 3—4 mm diametro; perithecciis immersis punctoideis, depressis; conidiis acicularibus, fusoideis 15—18 × $1^1/_2$—2 μ, hyalinis.

St. Cathar. bei Blumenau auf trockenen, lederigen Blättern. No. 67.

Zweifellos Conidienstadium einer Hypocrella.

Aschersoniopsis P. Henn. n. gen. Stromata cornea, dura, subglobosa, extus atra, intus pallida. Perithecia primo subimmersa,

globulosa dein erumpenti-superficialia, discoidea, pallida; hypha conidiophora hyalina, filiformes. Conidia subglobosa, hyalina.

A. globosa P. Henn. n. sp. Culmicola, stromatibus globosis, corneis, intus pallidis, extus atris, tuberculato-verrucosis, rimosis usque ad 1 cm diametro; peritheciis primo subimmersis, dein erumpenti-superficialibus discoideis, basi velatis, disco applanato, pallide isabellino ca. 1—1½ mm diametro; hyphis conidiophoris hyalinis, filiformibus, pluriguttulatis, ca. 3 μ crassis; conidiis laterali spiciformibus, globosis vel ovoideis, hyalinis, 1 guttulatis, 3½ μ.

St. Cathar. bei Blumenau an Bambushalmen. No. 788.

Dieses Conidienstadium gehört höchst wahrscheinlich zu einer Hypocrella. Von Aschersonia ist dasselbe gänzlich verschieden.

Mycomalus bambusinus A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 300. t. III. f. 47, 50, t. IV. f. 60.

St. Cathar. bei Blumenau auf Guadua Taguara Kth. Sept. 1890. No. 215.

Ascopolyporus polychrous A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 300. t. III. f. 41, 42, 44, t. IV. f. 57.

St Cathar. bei Blumenau auf lebenden und absterbenden Zweigen verschiedener Bambusen, besonders Guadua Taguara Kth. No. 8a, 643, 331.

A. villosus A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 301. t. III. f. 46.

St. Cathar. an der Seeseite der Serra Geral auf Bambusstengeln. No. 336, 366.

A. polyporoides A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 301. t. III. f. 52, 53, t. IV. f. 59.

St. Cathar. bei Blumenau an Zweigen verschiedener Bambusen, besonders von Taguara. 5. Juli 1892. No. 331—643.

A Möllerianus (P. Henn.) A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 301. t. 48—49, t. IV. f. 65.

St. Cathar. bei Blumenau auf Zweigen von Philodendron sp. No. 189.

A. Gollmerianus P. Henn. n. sp.; stromatibus corneis duris, subglobosis vel subhemisphaericis, primo pallidis, superne sterilibus rotundatis, dein cremaceis subtomentosis, postice interdum plicato-sulcatis, inferne fertilibus applanatis vel concavis pallidis dein subfuscidulis, marginatis, punctato-poroideis, ca. 1—2½ cm diametro, intus pallidis, subconcentrice brunneolo-zonatis pro partim cavenosis; peritheciis immersis, subovoideis apertis ca. 0,5 mm longis; ascis cylindraceo-clavatis, apice rotundatis, basi paulo attenuatis 150—200 × 5 μ, 8 sporis; paraphysibus filiformibus, hyalinis ca. 2 μ crassis; sporis filiformibus, parallelis longitudine asci, septatis dein cellulis 4 μ longis 0,6—1 μ crassis dehiscentibus, hyalinis.

Venezuela, Quebrado del tangue de Salad. an dünnen Bambusenzweigen. 12. Octob. 1856. Gollmer.

Diese Art steht dem A. villosus A. Möll. am nächsten, ist aber gleichfalls nach Möller's Untersuchung von dieser verschieden. Dieser Pilz wurde, wie bereits durch Möller mitgetheilt, von Patouillard in Bull. Soc. Myc. Fr. 1890. p. 107 zu Hypocrea tuberiformis Berk. et Rav. irrig gestellt und als Dussiella t. bezeichnet, auf p. 109, Fig. f, g, abgebildet. Hypocrea tuberiformis B. et R., welche in Exemplaren aus S.-Carolina von Ravenel vorliegt, ist von obiger Art gänzlich verschieden und zu Hypocrella, oder, wie es von Atkinson geschehen, in die Gattung Echinodothis Atk. zu stellen, da sie vielleicht mit Recht wegen der völlig freien, cylindrischen Perithecien von Hypocrella zu trennen ist. Allerdings kommen auch bei Cordiceps völlig freie, sowie eingesenkte Perithecien vor, ohne dass dieses Merkmal zur Abtrennung derselben Veranlassung gegeben hat.

Ophiodothis rhaphidospora Rehm. Hedw. 1897. p. 380; A. Möll. Phyc. et Asc. p. 302. t. V. f. 69a—c.

St. Cathar. bei Blumenau auf Blättern von Olyra spec. und Microstachys spec.

O. Henningsiana A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 302. t. V. f. 70.

St. Cathar. bei Blumenau auf Blattscheiden einer Andropogon spec. No. 458.

Myriogenospora Bresadoleana P. Henn. n. sp.; stromatibus folio plicato innatis, longe striiformibus atris usque ad 5 cm longis ca. 1 mm latis, intus pallidis; peritheciis immersis parallelis, ovoideis vix prominulis; ascis cylindraceis, utrinque attenuatis apice rotundatis 130—180 × 5 - 7 μ; sporis innumeris conglobatis, longe fusoideo-acicularibus, utrinque acutiusculis, pluriguttulatis, hyalinis, 26—38 × $1^1/_2$—2 μ.

St. Cathar. bei Blumenau auf Blättern von Paspalum. Januar 1891. No. 33c.

Auf der Mittelrippe der Blattoberseite, beide Blatthälften zusammenfaltend. Von Herrn Bresadola in Hedwigia als zweifelhaft zu M. Paspali gestellt, zu welcher Art sie aber wegen Auftretens der Sori und der viel längeren Sporen wegen nicht gut zu stellen ist, wie dies ebenfalls A. Möller in Phyc. u. Ascom. p. 190 erwähnt.

Balansia ambiens A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 303. t. V. f. 66a, b.

St. Cathar. bei Blumenau auf Stengeln von Olyra sp. No. 912.

B. regularis A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 303. t. V. f. 68a, b.

St. Cathar. bei Blumenau auf Stengeln einer Bambusee, hexenbesenartige Verbildungen verursachend. No. 957—; daselbst E. Ule. No. 986.

B. redundans A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 304. t. V. f. 67a, b.

St. Cathar. bei Blumenau an Halmen einer Graminee. No. 830.

B. diadema A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 304. t. V. f. 74. t. X. f. 1.

St. Cathar. bei Blumenau an Blüthen von Orthoclada sp. No. 533.

Ist gleich Claviceps lutea Wint. var. Orthocladae P. Henn. Hedw. 1900. p. (77) vielleicht der Priorität nach als B. Orthocladae zu bezeichnen.

Claviceps balansioides A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 304. t. V. f. 73a—f.

St. Cathar. bei Blumenau auf Fruchtknoten einer Echinochloa spec. No. 233, 601.

Cl. lutea A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 305. t. V. f. 71.

St. Cathar. bei Blumenau auf Früchten von Paspalum sp. No. 299, 553.

Cl. ranunculoides A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 305. t. V. f. 72a—c.

St. Cathar. bei Blumenau auf Früchten von Setaria sp. No. 552.

Cordiceps (Torrubiella) flavo-viridis A. Möll. Phys. u. Ascom. p. 208. t. VIII. f. 97a—d.

St. Cathar. bei Blumenau auf Puppen auf Blättern. Febr. 1891. No. 512a.

C. (T.) gonylepticida A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 208. t. VI. f. 89.

St. Cathar. bei Blumenau auf einer Spinne (Gonyleptus aff.). 5. Nov. 1892. No. 819.

C. (T.) rhynchoticola A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 211. t. VI. f. 87.

St. Cathar. bei Blumenau auf einer Blattwanze. Febr. 1892.

C. (T.) cristata A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 212. t. VI. f. 71.

St. Cathar. bei Blumenau, Scharfe Ecke auf einer Noctuine. Mai 1892. No. 570.

C. polyarthra A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 213. t. VI. f. 83.

St. Cathar. bei Blumenau Velhathal auf einer Sphingidenpuppe. Febr. 1892. No. 493, 904.

C. Mölleri P. Henn. Naturw. Wochenschr. 1896. p. 318. f. 5; Hedw. 1897. p. 221; A. Möll. Phyc. u. Asc. p. 215. t. VI. f. 79, 80, 84. t. XI. f. 3.

St. Cathar. bei Blumenau auf einer Noctua. Dec. 1890. No. 56d. April 1892. No. 512.

C. Corallomyces A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 217. t. VI. f. 85, 86.

St. Cathar. bei Blumenau auf Kellerasseln unter der Rinde eines Zweiges am Bachufer. Dec. 1892. No. 894.

C. australis Speg. Fung. Argent. Pug. IV. No. 208; A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 218. t. VI. f. 92—93.

St. Cathar. bei Blumenau aus dem Thorax von Pachycondyla sp. April 1892. No. 185, 542.

C. thyrsoides A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 221. t. VI. f. 90, 91. St. Cathar. bei Blumenau auf einer Hummel (Xylocopa sp.). 23. Sept. 1891. No. 185.

C. muscicola A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 221. t. VI. f. 88. St. Cathar. bei Blumenau auf einer Fliege. Dec. 1892. No. 430.

C. rubra A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 223. t. VII. f. 102, 103. St. Cathar. bei Blumenau auf einer Elateridenlarve. Jan. 1892. No. 368.

C. submilitaris P. Henn. Naturw. Wochenschr. 1896. No. 17 p. 369. f. 4; Möll. Phyc. u. Ascom. t. VII. f. 95, 96.

St. Cathar. bei Blumenau auf Cossusraupen und Puppen. No. 28e.

C. caespitoso-filiformis P. Henn. n. sp.; stromatibus caespidosis, filiformibus, simplicibus vel furcatis, coccineis, apice acutiusculis usque ad 3 cm longis, 0,5—0,8 mm crassis, flexuosis; peritheciis interrupte gregariis, omnino liberis, ovoideis vel subconoideis, apice obtusiusculis, coccineis vel rufis ca. 300 μ longis, ca. 200 μ latis; ascis cylindraceis apice rotundato-capitatis, flexuosis, 8-sporis 150—200 × 4—6 μ; sporis longitudinaliter conglobatis, pluriguttulatis, hyalinis ca. 1 μ crassis.

St. Cathar. am Abhang der Serra do Oratoria auf Larven unter Moosen. Febr. 1890. E. Ule. No. 82.

C. subcorticicola P. Henn. n. sp.; ascomatibus stipitatis, capitatis, stipite compresso subclavata, flexuoso, pallido ca. 1 cm longo, 1—1½ mm crasso, apice subfurcato vel simplici; capitulis hemisphaerico-pulvinatis vel subgloboso depressis 1½—2 mm diametro, flavo-coccineis; peritheciis ad marginem subliberis, ovoideis vel subulatis ca. 500—600 × 200 μ diametro, vertice semiimmersis, apiculatis; ascis cylindraceis, apice rotundato-capitulatis, basi attenuatis ca. 220—280 × 3 μ; 8-sporis filiformibus guttulatis vel septulatis ca. 0,5 μ crassis.

St. Cathar. bei Blumenau auf Larven, die unterhalb der Baumrinde liegen, durch die Rindenrisse hervorgewachsen. No. 483.

C. subpolyarthra P. Henn. n. sp.; stromatibus clavatis vel capitulatis 4—12 mm longis, coccineis, stipite teretri, 0,2—0,4 mm crassis, capitulis subglobosis 1 mm diametro vel clavatis ca. 3 × 1 mm diametro; peritheciis liberis, conoideis, apiculatis ca. 300—400 × 100—130 μ; ascis cylindraceis apice rotundato-capitatis 180—200 × 3 μ; sporis filiformibus, pluriguttulatis vel obsolete septatis ca. 0,7 μ crassis.

St. Cathar. bei Blumenau auf kleinen innerhalb der Blattscheide einer Mucacee? verborgenen Larven. 4 Aug. 1892. No. 28e.

Die Art ist mit C. polyarthra A. Möll. verwandt, aber verschieden.

C. ainictos A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 226. t. VII. f. 105. St. Cathar. bei Blumenau auf einer Puppe. 534.

C. incarnata A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 228. t. VI. f. 94.

St. Cathar. bei Blumenau auf einer Larve.

C. entomorrhiza (Dicks.) Fries. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 229. t. VII. f. 101 a, b.

St. Cathar. bei Blumenau auf Käferlarven. Juli 1891, Febr., März, Juli 1892. No. 128, 185, 658.

C. hormospora A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 330. t. VII. f. 100.

St. Cathar. bei Blumenau auf Lamellicornierlarven im Innern morschen Holzes. No. 374, 979.

C. rhizomorpha A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 231. t. VII. f. 104.

St. Cathar. bei Blumenau auf einer Insektenleiche. März 1892. No. 185.

C. Volkiana A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 233. t. VII. f. 98, 99, t. XI f. 4.

St. Cathar. bei Blumenau auf unter der Rinde liegenden Larven und Eripus heterogaster Latr. Dec. 1891, Jan. 1892, 31. Octb. 1892. No. 394, 440.

Dothideaceae.

Phyllachora Crotonis (Cooke) Sacc. Syll. II. p. 599.

St. Cathar. bei Blumenau auf Blättern von Croton floribundus Spreng. No. 28d. Dieser Pilz wurde früher von Rehm als Trabutia crotonicola in Rabenh. Wint. Fungi eur. No. 3665 1890 beschrieben und zwar auf obiger Nährpflanze. Alsdann wurde, der Beschreibung nach, diese Art von Patouillard in Bull. soc. l. c. als Ph. crotoniola Pat. aus Ecuador aufgestellt. Hierauf beschrieb Bresadola in Hedwigia 1896 den Pilz auf Croton floribundus Spr. von Blumenau, Möller No. 28d als Ph. Julocrotonis Bres. — Eine von Ule in Goyaz auf Croton gesammelte Phyllachora, welche durch kleinere Asken 80—100 × 12—14 μ und kleinere Sporen 11—13 × 8—9 μ von voriger Art etwas verschieden ist, wurde von mir als Ph. crotonicola in Hedwigia 1895 p. 322 benannt. Dieser Pilz ist jedenfalls als Varietät obiger Art anzusehen und als n. var. consimilis zu bezeichnen. Schliesslich wurde von Rehm in Hedwigia 1897 die von Ule auf Croton floribundus Spreng. bei Rio de Jan. und von Hieronymus in Argentinien auf dem äusserst ähnlichen Croton sarcocephalus Müll. gesammelte Phyllachora als Ph. Crotonis (Cooke) Sacc. bestimmt und hiermit Ph. crotonicola Pat, Ph. crotonicola P. Henn. vereinigt. Zwar kommt die Cooke'sche Art auf Blättern von Croton silvaticus in Natal vor, doch stimmt die Beschreibung recht gut auf vorliegenden Pilz. Ph. demersa (Corda) Sacc. ist zweifellos ein Sammelname, da der Pilz auf den verschiedenartigen Nährpflanzen vorkommen und verschiedene Sporen je nachdem besitzen soll. Diese Art ist also jedenfalls zu streichen, ebenso wie die Arten Trabutia crotonicola Rehm,

Phyllachora crotonicola Pat., Ph. crotonicola P. Henn., Ph. Julocrotonis Bres. Zu bemerken ist noch, dass ausser den Cooke'schen und Patouillard'schen Exemplaren alle übrigen im Original vorliegen.

Sordariaceae.

Sordaria (Podospora) fimiseda Ces. et De Not. Wint. Sord. p. 25. t. IX. f. 13.

St. Cathar. bei Blumenau auf Pferdedung.

Trichosphaeriaceae.

Trichosphaeria acanthostroma (Mont.) Sacc. Syll. I. p. 454.
St. Cathar. bei Blumenau auf Holz. No. 44 d.

Cucurbitariaceae.

Gibbera Patouillardi Bres. Hedwigia 1897. p. 298.
St. Cathar. bei Blumenau auf Baumrinden. No. 28 c.

Melanommaceae.

Melanomma conica P. Henn. Hedwigia 1897. p. 229.
St. Cathar. bei Blumenau auf entrindetem Holz. No. 572.

Rosellinia Rehmiana P. Henn. Hedwigia 1897. p. 229.
St. Cathar. bei Blumenau auf Holz. No. 628.

R. Mölleriana P. Henn. n. sp.; peritheciis carbonaceis, superficialibus caespitose confluentibus, subglobosis, atrobrunneis, ferrugineo-pruinosis vel subfurfuraceis, vertice depressis umbilicatis, conico-papillatis, dein perforatis 0,6—0,8 mm; ascis cylindraceis, obtusis, 8-sporis, 50—60 × 4—5 μ, paraphysibus copiosis, hyphoideis, hyalinis ca. 1 μ crassis; sporis monostichis, ellipsoideo-allantoideis, utrinque obtusis, fusco-castaneis 6—7 × $3^1/_2$ μ.

St. Cathar. bei Blumenau auf faulendem Holz. 6. April 1892. No. 519.

Amphisphaerella hypoxyloides P. Henn. n. sp ; peritheciis superficiali-sparsis, carbonaceis, conico-hemisphaericis, atris, pulverulentis ca. 1—$1^1/_2$ mm diametro, ostiolo conico-obtuso; ascis clavatis, apice rotundato-obtusis p. spor. 65—70 × 10—13 μ, stipite attenuato 30—50 μ longo, 8-sporis; paraphysibus filiformibus 2—3 μ crassis, septatis; sporis ellipsoideis vel late fusoideis, oblique monostichis, utrinque obtusis vel subacutiusculis, 1 guttulatis, atris, 14—18×9—11 μ.

St. Cathar. bei Blumenau auf Holz. Juli 1891. No. 118.

Aeusserlich einem sehr kleinen Hypoxylon in Aussehen und Auftreten ähnlich.

Xylariaceae.

Ustulina maxima (Hall.) Schröt. Pilze Schl. II. p. 465.
St. Cathar. bei Blumenau an Baumstämmen. No. 38 f. u. 277.

Nummularia ustulinoides P. Henn. Hedw. 1897 p. 227.
St. Cathar. bei Blumenau an Stämmen. No 692.

N. Mölleriana P. Henn. Hedw. 1897. p. 228.
St. Cathar. bei Blumenau an Zweigen. No. 266.
N Glycyrrhizae (Berk. et C.) Sacc. Syll. t. I. p. 401.
St. Cathar. bei Blumenau an Stämmen. No. 240, 299, 563.
N. placentiformis (Berk. et C.) Sacc. Syll. II. p. 399.
St. Cathar. bei Blumenau auf Holz. No. 180, 625.

Hypoxylon ochraceum P. Henn. Hedw. 1897. p. 228.
St. Cathar. bei Blumenau an abgestorbenen Aesten. No. 477.
H. cinnabarium P. Henn. Hedw. 1897. p. 227 sub Nummularia.
St. Cathar. bei Blumenau auf Baumrinden. No. 306.
H. fusco-purpureum (Schw.) Berk. Cub. Fung. No. 835.
St. Cathar. bei Blumenau auf Rinden. No. 47 d.
H. magnum A. Möll. Phyc. u. Ascom. sp. 308. t. VIII. f. III.
St. Cathar. Seeseite der Serra Geral am Pombafluss 450 m auf abgestorbenen Rinden. No. 350a.
H. symphyon A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 308. t. VIII. f. 113.
St. Cathar. bei Blumenau an morschen Baumstämmen. Juni 1892. No. 604.

Die Art ist mit Kretzschmaria bulgarioides Rehm verwandt und des gestielten Fruchtkörpers wegen besser als Kretzschmaria s. zu bezeichnen.

Daldinia concentrica (Bolt.) Ces. et De Not. Schw. Sf. it. in Comen I. p. 198.
St. Cathar. bei Blumenau an Baumzweigen.
D. clavata P. Henn. n. sp. Lignicola; stromatibus carbonaceis, clavatis, substipitatis, late compressis, atris, rufo-pruinosis usque ad 6 cm longis, 2 cm latis, vertice rotundatis, interdum furcato-incisis, intus concentrice discolori-zonatis; perithecciis ovoideo-ellipsoideis ca. 1 mm longis, 0,5—0,8 mm latis, ostiolis punctiformibus, subpapillato-prominulis; ascis clavatis apice obtusis 45—55 μ longis, p. sporif. 35—45 × 7—9 μ; sporis oblique monostichis, ellipsoideis, utrinque obtusis, atris, continuis 8—11 × 4—5 μ; paraphysibus filiformibus, hyalinis guttulatis ca. 1—1½ μ crassis.
St. Cathar. bei Blumenau an Baumstämmen. No. 942.
Die Art ist mit D. angolensis (W. et C.) Sacc. nahe verwandt, aber durch die rothbraun bereiften Fruchtkörper durch die Sporen u. s. w. verschieden.

Henningsinia durissima A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 309. t. VIII. f. 116.
St. Cathar. Seeseite der Serra Geral, am Pombaflusse 450 m auf morschem Holz. 27. Nov. 1891. No. 327.
Poronia fornicata A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 307. t. VIII. f. 115.
St. Cathar. bei Blumenau auf verkohltem Holz. No. 508.

Penzigia actinomorpha A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 257. t. VIII. f. 110.

St. Cathar. bei Blumenau auf morschem Holz. Juni, Okt. 1891. No. 69, 201.

Kretzschmaria Clavus Fries Summ. Sc. p. 409.

St. Cathar. bei Blumenau auf Holz. No. 31b.

Xylocrea piriformis A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 307. t. VIII. f. 112.

St. Cathar. bei Blumenau auf todtem Holz an Stäben der Wildfallen. No. 307a.

Entonaema mesenterica A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 306. t. VIII. f. 109.

St. Cathar. Seeseite der Serra Geral 400 m auf morschem Holze. No. 350.

E. liquescens A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 307. t. VIII. f. 108.

St. Cathar. bei Blumenau an morschen Baumstämmen. No. 350.

Xylaria portoricensis Klotzsch Fung. Portor. p. 364.

St. Cathar. bei Blumenau auf Baumstämmen. No. 29g.

X. involuta (Klotzsch) Cook. Grev. XI. p. 79.

St. Cathar. bei Blumenau auf Holz. No. 511, 724.

X. grammica Mont. Syll. Crypt. No. 680 n. var. blumenavica.

St. Cathar. bei Blumenau auf Holz. No. 943.

Die Stromata sind bis 20 cm lang, der Stiel bis 4 cm lang. Die Asken sind 75–80 × 4—5 μ mit einem 15—20 μ langen Stiel. Die Sporen sind 10–12 × 4 μ, kleiner als nach Cook's Angaben in Grev. XI, dagegen mit denen der var. minor Rehm gleich, aber durch die Fruchtkörper von dieser ganz verschieden.

X. Wrightii B. et Br. Cuban. Fungi. No. 787.

St. Cathar. bei Blumenau auf Holz. No. 903.

Die Sporen sind 23–27 × 7—8 μ.

X. cfr. Schweinitzii Berk. et C. Exot. Fung. Schw. No. 284.

St. Cathar. bei Blumenau auf Holz. No. 861.

Die Sporen sind 26 × 8 μ.

Thamnomyces Chamissonis Ehrenb. Fung. Chamiss. p. 79. t. XVII. f. 1.

St. Cathar. bei Blumenau auf todten Stämmen. No. 152, 429, 453.

Molleroclavus P. Henn. n. gen.

Stroma conidiophorum subcarnosum, elongato-fusiforme, lateraliter, ramosum, ramuli breves apice capitati, capitulum ex hyphis radiantibus fuscidulis compositum. Conidia acrogena ellipsoidea, fuliginea, continua. Stroma ascophorum subcarnosum, atro-corticatum, subclavatum. Perithecia immersa, subglobosa, immatura.

M. Penicilliopsis P. Henn. n. sp. A. Möll. Phyc u. Ascom. p. 244. c. fig.

Lignicola; stromatibus conidioferis subcarnosis, subulatis usque ad 6 cm altis, stipitatis; stipite subtereti, atro pruinoso vel tomentosulo usque ad 2 cm longo, 2 mm crasso, clavulis pallidis, irregulare sulcatis, lateraliter circumdato-ramosis, ca. 5 mm crassis, apice attenuatis, ramulis brevibus, aggregatis vel sparsis, ca. 1—2 mm longis, 0,5 mm crassis, pallidis apice pulvinato-capitatis, capitulis atris $3^1/_2$—4 μ latis, e hyphis radiantibus, septatis, fuscidulis, apice 1-sterigmatibus breve subulatis; conidiis subfusoideo-ellipsoideis, fuscidulis $6-8 \times 3^1/_2$—4 μ; stromatibus ascoferis subcarnosis, fusoideo-clavatis, sigmoideis usque ad 11 cm longis, atro-corticatis, intus pallidis cavis, stipite subtereti usque ad 8 mm crasso, pruinoso vel ferrugineo-tomentoso; clavula apice attenuata acutiuscula vel obtusa, medio usque ad 25 mm diametro, compressa, punctato-verrucosa; perithecciis immersis, sparsis, subglobosis, atris, immaturis.

St. Cathar. bei Blumenau auf morschen, am Boden liegenden Stämmen. Nov. 1892. No. 859.

Die Askenstromata sind von denen einer Xylaria aus der Sect. Xyloglossa kaum verschieden und dürfte die Gattung zweifellos mit Xylaria nahe verwandt, vielleicht die Art gar beschrieben worden sein, was aber vorläufig nicht feststellbar ist.

Xylobotryum portentosum (Mont.) Patouill. Bull. Soc. Mycol. Fr. t. XVI. 1900. p. 185. pl. VII. f. 4. A. Möll. Phyc. et Ascom. p. 254. t. VII. f. 114.

St. Cathar. bei Blumenau auf morschem Holze. Juli 1891, Dec. 1892. No. 134, 898.

Die als Trachyxylaria phaeodidyma A. Möll. beschriebene Art stimmt mit der von Patouillard l. c. gegebenen Abbildung und Beschreibung gut überein und muss ersterer Name als kurz zuvor publizirt, angenommen werden.

Stilbohypoxylon P. Henn n. gen.

Stroma subcarbonaceum, atrum, hypoxyloideum, subglobosum. Perithecia pauca, immersa, membranacea, pallida. Asci cylindracei immaturi. Stroma conidioferum liberum vel stromate ascofero insertum, subulatum apice mucoso-capitatum. Conidia acrogena, subglobosa, fuscidula.

St. Mölleri P. Henn. n. sp. A. Möll. Phyc. u. Ascom. p. 243. t. VIII. f. 107.

Lignicola; stromatibus subcarbonaceo-atris erumpenti-superficialibus, sparsis vel gregariis, subgloboso-pulvinatis, ruguloso-verrucosis, ca. 1 mm diametro, interdum confluentibus; perithecciis subglobosis, membranaceis pallidis; ascis cylindraceis subclavatis vel subfusoideis, basi attenuatis, paraphysibus copiosis filiformibus, hyalinis; sporis immaturis. Stromatibus conidioferis singularibus liberis vel stromatibus ascoferis lateraliter vel apice insertis, subulatis, atris, e hyphis

fuscis compositis, 0,8—0,12 mm longis, basi incrassatis 300—400 μ crassis, medio ca. 120 μ crassis, apice subclavatis 150—130 μ, e hyphis subhyalinis parallelis circumdatis; conidiis acrogenis subellipsoideis $3 \times 2^1/_2$ μ fuscidulis, levibus.

St. Cathar. bei Blumenau auf abgestorbenem Holze. No. 708.

Diese wohl Hypoxylon nahestehende Gattung ist bezüglich ihrer Conidienstromata, welche theils isolirt, theils aus dem Askenstroma sich erheben, mit den Gattungen Sphaerostilbe und Stilbocrea Pat. verwandt. Leider sind die Askosporen nicht ausgebildet und ist die Gattung vorläufig zu den Xylariaceen zu stellen.

II. Discomycetes.

Stictidaceae.

Stictis Moelleriana P. Henn. n. sp.; ascomatibus immersis sparsis vel gregariis, primo clausis dein urneolatis ore rotundo apertis, ca. 1 mm longis, 0,6—0,8 mm latis, carnosis, albidis, margine integris; ascis longe cylindraceis, apice obtuse rotundatis, 8-sporis, ca. 600 × 16—20 μ; paraphysibus filiformibus, obvallatis; sporis parallelis, vermiformibus utrinque obtusiusculis vel acutiusculis ca. 380—430 × 7—9 μ, pluriseptatis, haud constrictis, cellulis oblonge cuboideis ca. 8—12 × 7—9 μ.

St. Cathar. bei Blumenau auf berindeten Zweigen. 24. Nov. 1892. No. 860.

Mit St. Carestiae (De Not.) Rehm verwandt, jedoch von allen gut verschieden.

Dermateaceae.

Midotis heteromera Mont. Syll. Cryptog. No. 642.

St. Cathar. bei Blumenau auf Zweigen. 15. Dec. 1890. No. 25c; pr. Velha 4. August 1892 auf nassem, morschem Holze. No. 712.

Die Ascomata brechen rasig aus der Rinde hervor, dieselben sind gestielt, ohrförmig oder fast cupulat, dann abgeflacht, discoid, von lederartig-korkiger Beschaffenheit. Die Asken sind keulenförmig langgestielt, 100—110 μ, im sporenführenden Theil 40—60 × 6—8 μ mit 8-oblong elliptischen, farblosen 8—11 × $3^1/_2$—4 μ grossen Sporen und getheilten fadenförmigen Paraphysen. Die betreffende Art könnte mit gleichem Rechte zu Cenangium gestellt werden.

Midotiopsis P. Henn. n. gen. Ascomata erumpenti-superficialia, coriacea plus minus stipitata, primo clausa dein subcupulata extus tomentosula. Asci cylindraceo-clavati, 8-spori, paraphysati. Sporae globosae, hyalinae, continuae.

M. bambusicola P. Henn. n. sp.; ascomatibus coriaceis, superficialibus, stipitatis primo clavatis, clausis, dein excentrice cupulatis, marginatis 3—5 mm diametro, extus subluteis granuloso-furfuraceis,

stipite tereti 1—2 mm longo, 0,5—0,8 μ crassis, squamoso-furfuraceo, concolori, squamulis polyedricis brunneolis 8—12 μ diametro, disco convexo ochroleuco, levi; ascis cylindraceo-clavatis, vertice obtuso-rotundatis, basi attenuatis, 8-sporis, 50—60 × 4 μ, paraphysibus filiformibus, hyalinis ca. 2½—3 μ crassis; sporis monostichis globosis, hyalinis, levibus, 3—4 μ.

St. Cathar. bei Velha auf morschen Bambusstämmen. 10. Juni 1892. No. 591.

Die Gattung ist von Midotis, Cenangium und verwandten Gattungen besonders nur durch die kugeligen Sporen verschieden. Die Art steht im Uebrigen Midotis heteromera sehr nahe.

Cenangium (Phaeangium) Sebastianae P. Henn. n. sp. ascomatibus subcarnosis coriaceis, sparsis vel caespitose erumpentibus, primo clausis, dein discoideis, sessilibus vel brevissime crassoque stipitatis, flavo-olivaceis, pruinosis, disco plano, emarginato luteo, pruinato-granuloso ca. 0,5 mm diametro; ascis clavatis, apice rotundato-obtusis, 8-sporis, 100—120 × 22—28 μ; paraphysibus filiformibus septatis, 3—3½ μ crassis, apice clavulatis 5—6 μ incrassatis; sporis oblique monostichis vel subdistichis oblonge ellipsoideis, rectis vel curvulis, utrinque obtuso-rotundatis, intus olivaceo-granulatis 22—33 × 10—14 μ.

St. Cathar. bei Blumenau auf lebenden berindeten Zweigen von Sebastiana. 21. August 1892. No. 740.

Die flache gelbe Scheibe der Fruchtkörper ist körnig-rauh. — Die Charaktere der Gattung stimmen mit angegebenen Merkmalen im Uebrigen recht gut überein.

C. botryosum P. Henn. n. sp.: ascomatibus botryose caespitoseque erumpentibus, coriaceis, primo clausis, clavatis dein stipitato-cupulatis, demum discoideo-explanatis, emarginatis usque ad 1 cm diametro, extus alutaceo ferrugineo-tomentosis, disco plano, undulato, levi, flavobrunneo, stipite brevi crassoque cuneato, tomentoso; ascis clavatis, obtusis, basi attenuato-stipitatis, 60—80 × 6—8 μ, 8-sporis; paraphysibus filiformibus, septulatis 1½—2 μ crassis; sporis monostichis, oblongis, utrinque obtusis, rectis vel curvulis, 2-guttulatis 7—10 × 4—4½ μ.

St. Cathar. bei Blumenau an trockenen berindeten Zweigen. August 1891. No. 158.

Diese Art gehört vielleicht besser zu Dermatea, eine scharfe Grenze zwischen diesen Gattungen ist aber schwer festzustellen.

Dermatea blumenavienses P. Henn. n. sp.; ascomatibus coriaceis, caespitose erumpentibus, stipitatis, primo clavatis, clausis, dein aperto-cupulatis, stipitibus basi fasciculatis vel ramosis, 1—3 mm longis, 0,5—0,8 mm crassis, furfuraceo-squamosulis, fuscis vel ferrugineis; cupulis extus concoloribus, furfuraceis, disco subatro, levi 2—4 mm diametro; ascis cylindraceo-clavatis, obtusis, 8-sporis,

30—36 × 4—5 μ, paraphysibus filiformibus, hyalinis, apice fuscidulis $1^1/_2$—2 μ crassis; sporis oblique monostichis, ellipsoideis, rectis, utrinque obtusis, hyalinis, continuis, eguttulatis 5—7 × $3^1/_2$ μ.

St. Cathar. bei Blumenau am Bugerbach auf morschen Baumzweigen. 18. Februar 1892. No. 448.

D. sparsa P. Henn. n. sp.; ascomatibus coriaceis, stipitatis; sparsis, primo clausis, dein cupulatis marginatis, demum applanatis $1^1/_2$—$2^1/_2$ mm diametro, extus subfurfuraceis, brunneis, disco plano marginato, flavobrunneo, levi, stipite brevi ca. 1 mm longo, 0,6 mm crasso; ascis clavatis, obtusis vel subacutiusculis, basi attenuatis 100—110 × 8—10 μ, paraphysibus filiformibus 2—$2^1/_2$ μ crassis, hyalinis; sporis oblique monostichis vel distichis, oblongis utrinque obtusis, 2-guttulatis, 8—10 × 3—$3^1/_2$ μ, hyalinis.

St. Cathar. bei Blumenau auf Palmenwedeln. Aug. 1891. No. 155.

Vielleicht gehört diese Art besser in die Gattung Cenangium.

Bulgariaceae.

Orbilia loci simiarum P. Henn. n. sp.; ascomatibus gelatinoso-membranaceis vel subceraceis, pellucidis, sessilibus, pallide violaceis, primo cupulatis marginatis, dein discoideis margine reflexis, undulatis plicatis, crispis 3—13 mm latis; ascis cylindraceo-clavatis, apice obtusis 8-sporis 40—50 × 5—7 μ; paraphysibus filiformibus, hyalinis 1 μ crassis; sporis oblique monostichis vel subdistichis, ellipsoideis vel ovoideis, obtusis, 1—2 guttulatis 4—5 × $3^1/_2$ μ.

St. Cathar. bei Blumenau, Affenwinkel, auf faulender Palmito. 26. Juli 1892. No. 92.

O. grisco-carnea P. Henn. n. sp.; ascomatibus gelatinoso-submembranaceis, sessilibus, primo clausis, dein cupulato-explanatis, undulatis, carneis 3—6 mm diametro, extus levis, glabris; disco concavo, cinereo subincarnato; ascis clavatis apice obtusis, 8-sporis, 35—40 × 4—5 μ; paraphysibus filiformibus, fuscidulis ca. 1 μ crassis; sporis late ellipsoideis vel ovoideis, hyalinis, 1—2 guttulatis, continuis 4—5 × $3^1/_2$ μ.

St. Cathar. bei Blumenau, Caetébach, auf morschen Baumstämmen. 24. Juli 1891. No. 135.

Verschiedene Orbilia-Arten auf Rinden sind wegen der nicht immer reifen Sporen unbestimmbar.

Ombrophila microsperma P. Henn. n. sp.; ascomatibus gregariis, gelatinosis sicco corneis, cuneato-stipitatis, primo clavatis clausis, dein cupulato-explanatis marginatis, pallide flavis, ca. 600—700 μ altis, 400—500 μ latis; ascis clavatis apice rotundato-obtusis 8-sporis, 20—25 × 3 μ, paraphysibus filiformibus 0,5 μ crassis; sporis oblique monostichis vel subdistichis, oblongis hyalinis 2—3 × 1—$1^1/_2$ μ, plerumque immaturis.

St. Cathar. bei Blumenau auf Baumrinden. Juni 1891. No. 83.

Die sehr kleinen gallertigen, im trockenen Zustande hornartig-knorpeligen Fruchtkörper treten heerdenweise auf. Die sehr kleinen Sporen sind meist unreif, doch dürfte der Pilz seiner Beschaffenheit nach in obige Gattung gehören.

O. blumenaviensis P. Henn. n. sp.; ascomatibus gelatinosis, sicco corneis, breve cuneato-stipitatis, cupulatis dein scutellatis emarginatis, undulato-crispis, griseis, 2—5 mm diametro, disco subviolaceo-griseo; ascis cylindraceo-clavatis, obtusiusculis 30—40 × 4—5 μ, 8 sporis; paraphysibus filiformibus flavidulis ca. 1—1½ μ crassis; sporis monostichis, ovoideis vel ellipsoideis, continuis 4½—5½ × 3½—4½ μ, hyalino-subflavidulis.

St. Cathar. bei Blumenau auf faulendem Holze. März 1892. No. 495.

O. nigrescens P. Henn. n. sp.; ascomatibus gelatinoso-carnosis, sicco corneis, breve cuneato-stipitatis, primo cupulatis marginatis, dein explanato-convexis emarginatis, 3—5 mm diametro, extus griseo-violaceis, disco undulato, violaceo-nigrescente; ascis clavatis apice rotundato-obtusis, basi attenuatis 80—90 × 8—10 μ, 8-sporis; paraphysibus filiformibus ca. 2—3 μ crassis, hyalinis; sporis oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundato-obtusis, eguttulatis 10—12 × 4—5 μ.

St. Cathar. bei Blumenau, Traueriger Jammer, auf faulendem Holz am Wasser. 3. Dezember 1892. No. 879.

O. roseola Bres. Hedw. 1896. p. 297.

St. Cathar. bei Blumenau auf feuchter Erde. No. 38b.

O. longicauda P. Henn. n. sp.; ascomatibus gelatinosis, sparsis vel fasciculatis longe stipitatis, primo clausis dein cupulatis, explanatis, extus levibus pallide violaceo-griseis, disco concavo concolori 2—3 mm diametro; pedicello tereti, pallido, levi, glabro 2—5 mm longo, 0,5—0,9 mm crasso; ascis clavatis apice obtusiusculis vel subacutiusculis 8-sporis, 60—70 × 6—8 μ; paraphysibus filiformibus 2—3 μ crassis, hyalinis; sporis subovoideis vel subfusoideo-ellipsoideis, 2-guttulatis, hyalinis.

St. Cathar., Brusque, auf morscher Rinde. 28. September 1892. No. 772.

Der Pilz erinnert in der Form ganz an ein gestieltes Helotium, ist aber von gelatinöser Beschaffenheit und daher trotz des langen Stieles in obige Gattung zu stellen. Mit O. clavus (Alb. et Schw.) Cooke ist die Art am nächsten verwandt.

Coryne sarcoides (Jacq.). Tul. Select. Fung. Carp. III. p. 190. t. 17. f. 1—10.

St. Cathar. am Bugerbach bei Blumenau auf Holz. Januar 1891. No. 31a; Traueriger Jammer auf Holz. 26. August 1892. No. 745.

Bulgariopsis P. Henn. n. gen.; ascomata gelatinosa, primo clausa clavata, stipitata vel sessilia, dein disciformia, intus glutinosa, subelastica. Asci clavati, paraphysati, 8-spori. Sporae bacillares, continuae hyalinae. Genus inter Ombrophilam, Bulgariam Cordieritemque.

B. Moellerianus P. Henn. n. sp.; ascomatibus gelatinosis, fasciculato-erumpentibus, primo subturbinatis, clausis, sessilibus, dein subcupulatis, extus alutaceo-brunneis, levibus, venosis plusminusve stipitatis, disco applanato, emarginato, levi, opaco brunneo-nigricante 1—1½ cm diametro; stipite plicato, brunneo, usque ad 1 cm longo; ascis clavatis apice obtusiusculis, basi attenuato-stipitatis, 8-sporis 35—45 × 3½—4 μ; paraphysibus filiformibus obvallatis ca. 1 μ crassis, fuscidulis; sporis distichis vel oblique monostichis, bacillaribus, rectis vel curvulis, utrinque obtusis, hyalinis, continuis 4½—6 × 1—1½ μ.

St. Cathar. bei Blumenau auf Holz. Nov. 1891. No. 182; Nov. 1892. No. 808.

Die Fruchtkörper sind wässerig gallertig, von fast gleicher Beschaffenheit wie Bulgaria polymorpha, anfangs ledergelb-braun, dann schwärzlich mit flacher glatter unberandeter Scheibe.

B. viridi-flavus P. Henn. n. sp.; ascomatibus gelatinosis, caespitose erumpentibus, sessilibus, extus levibus, viride flavis pruinosis, primo clausis dein applanato-discoideis; disco levi undulato, subconvexo, brunneolo dein nigricanti ca. 1 cm diametro; ascis clavatis, apice obtusis, basi pedicellatis 8-sporis ca. 35—45 × 4—5 μ; paraphysibus filiformibus, septulatis 1½—2 μ crassis; sporis bacillaribus, curvulis, utrinque obtusiusculis, hyalinis 5—7 × 1—1½ μ.

St. Cathar. bei Velha auf Zweigen. 3. Sept. 1892. No. 359.

Der vorigen Art nahe stehend, aber durch die völlig ungestielten grünlich-gelben Fruchtkörper verschieden.

B. scutellatus P. Henn. n. sp.; ascomatibus gelatinosis, sicco corneo-fragilibus, sessilibus, cupulatis, subplicatis, extus pruinosis alutaceo-nigrescentibus, disco levi, glabro, emarginato, discoideo-convexo, fuscidulo 5—7 mm diametro; ascis clavatis obtusis, 8-sporis, 22—28 × 3½ μ; paraphysibus filiformibus apice fuscidulis ca. 0,6—0,8 μ crassis; sporis oblique monostichis vel distichis, fusoideis, utrinque subacutiusculis 1—2-guttulatis continuis, hyalinis 4—6 × 0,7—0,9 μ.

St. Cathar. bei Velha auf faulendem Holze. 10. Juni 1891. No. 63.

Durch die fast fusoiden graden Sporen u. s. w. von vorigen Arten verschieden. Im trockenen Zustande sind die Exemplare aller Arten schwarz und kohlig-brüchig, ähnlich wie Cordierites, welche Gattung theilweise ähnliche Asken und Sporen besitzt.

B. (Sarcosoma) Moelleriana P. Henn. n. sp.; ascomatibus gelatinosis, hemisphaerico-cupulatis, sessilibus, primo clausis sub-

globosis dein explanatis, extus atris, castaneo-tomentosis, pilis 2—4 mm longis, 6—9 μ crassis, simplicibus vestitis, margine tomentoso lobatis, disco concavo, levi, flavido-ochraceo ca. 1½—2 cm diametro; ascis longe clavatis vertice rotundato-obtusis, basi valde attenuatis, stipitatis, 8-sporis, 300—400 × 21—26 μ; paraphysibus filiformibus, pluriguttulatis vel septulatis ca. 3—3½ μ crassis, apice haud incrassatis, flavidulis; sporis oblique monostichis vel subdistichis, longe ellipsoideis vel subfusoideis, utrinque obtusiusculis, intus granulatis fuscidulis dein pluriguttulatis flavido-fuscis, varie magnitudine usque ad 35—45 × 18—22 μ, **tunicatis.**

St. Cathar. bei Blumenau auf dünnen Baumzweigen. Oktober 1891. No. 297.

Die Art steht der B. camerunensis P. Penn., B. Urnula P. Henn. und B. celebica P. Henn. nahe, ist durch die angegebenen Merkmale jedoch genug verschieden.

Cordieritaceae.

Cordierites umbilicarioides A. Möller. Phyc. u. Ascomyc. 1901. p. 279.

St. Cathar. bei Blumenau auf todtem Baumstamme im Garciawald. Dez. 1888. E. Ule; A. Möller. No. 826.

C. fasciculata A. Möller. l. c. p. 278, 279.

St. Cathar. bei Blumenau auf todtem Baumstamm. No. 937.

Letztere Art hat mit C. guyanensis Mont., von welcher ich durch Freundlichkeit des Herrn Hariot in Paris Originalexemplare erhielt, grosse Aehnlichkeit, ist aber ganz verschieden.

Peltigeromycetaceae.

Peltigeromyces microsporus A. Möller. Phyc. u. Ascomyc. 1901. p. 276.

St. Cathar. bei Blumenau auf faulendem Holz am Waldboden. No. 789.

Mollisiaceae.

Mollisia cinerea (Batsch) Karst. Myc. Fenn. I. p 189.

St. Cathar. bei Blumenau auf Baumrinden. Nov. 1892. No. 824.

M. bromeliicola P. Henn. n. sp.; ascomatibus sparsis, superficialibus, ceraceo-mollis, primo subgloboso-clausis, dein cupulato-discoideis, ca. 250—350 μ diametro, extus levibus flavo-brunneis, disco flavido, plano; ascis clavatis apice obtusiusculis vel subacutiusculis 35—45 × 5—6 μ; paraphysibus filiformibus, hyalinis ca. 1 μ crassis; sporis oblique monostichis vel subdistichis, fusoideis, hyalinis, 2-guttulatis 4—6 × 1 μ.

St. Cathar. bei Blumenau auf faulendem Bromeliaceenblatt. 1. Oktober 1892. No. 776.

Trichobelonium blumenaviense P. Henn. n. sp.; ascomatibus ceraceis, hyphis castaneis, septatis, ramosis 3—6 μ crassis

circumdatis, sparsis sessilibus primo crasse marginatis, subcupulatis, dein discoideis emarginatis, disco albido, pruinoso, convexo, interdum undulato 1—2 mm diametro, extus brunneo levi; ascis clavatis vel fusoideis, apice attenuato-subacutiusculis, stipitatis, 8-sporis, ca. 90—110 × 8—9 μ; paraphysibus filiformibus, hyalinis, guttulatis; sporis oblique monostichis vel subdistichis, longe fusoideis rectis vel curvulis, hyalino-subflavidulis, pluriguttulatis dein 3—9 septatis, haud constrictis.

St. Cathar. bei Blumenau am Bugerbach auf faulenden Bambusstämmen. 6. April 1892. No. 518.

Helotiaceae.

Gorgoniceps Moelleriana P. Henn. n. sp.; ascomatibus carnoso-ceraceis, gregariis, breve stipitatis, primo clausis dein cupulatis marginatis, demum subscutellatis extus marginique granuloso-subfurfuraceis, flavido-alutaceis; disco concavo vel plano, levi, flavobrunneolo 0,8—0,12 mm diametro; stipite usque ad 5 mm longo crassoque, concolori furfuraceo; ascis clavatis, apice obtusis vel subacutiusculis, 8-sporis, basi attenuatis, 95—110 × 7—8 μ; paraphysibus filiformibus pluriseptatis ca. 2—2½ μ crassis, apice haud incrassatis; sporis conglobatis, fusoideo-filiformibus, utrinque acutis, hyalinis, 40—50 × 2½—3 μ, 3,5-pluriseptatis.

St. Cathar., Hochland, auf Rinden. Februar 1892. No. 427.

Belonium blumenaviense P. Henn. n. sp.; ascomatibus ceraceo-carnosis, subsessilibus vel brevi crassoque stipitatis, sparsis vel gregariis, primo clausis dein explanatis subdiscoideis emarginatis, 1½—3 mm diametro, disco levi, pallido, subtiliter incarnato; ascis clavatis apice rotundatis, basi attenuato-stipitatis 100—120 μ, p. sporif. 60—75 × 13—15 μ, 8-sporis; paraphysibus filiformibus apice vix incrassatis, brunneolis, ca. 2 μ crassis; sporis fusoideis vel fusoideo-clavatis acutiusculis, intus granulosis, 1- dein 3-septatis, haud constrictis, flavidulis.

St. Cathar. bei Blumenau auf morschem Holze. April 1891. No. 54c.

Eriopezia nectrioidea P. Henn. n. sp.; ascomatibus gregariis, hyphis arachnoideis, hyalinis, septatis, ramosis circumdatis, primo globosis clausis, dein hemisphaericis, flavobrunneis, minutissimis, ca. 100—150 μ diametro, margine subtiliter pilosulis, disco concavo, ceraceo, succineo, levi; ascis, clavatis, curvulis vel rectis apice obtuso-rotundatis, basi attenuato-stipitatis 50—65 × 9—11 μ; paraphysibus filiformibus, guttulatis, ca. 1½ μ crassis; sporis subdistichis vel oblique monostichis, ellipsoideis, utrinque obtusis vel subacutiusculis rectis, interdum 1—2 minute guttulatis, continuis, hyalino subflavidulis 8—11 × 3—3½ μ.

St. Cathar. bei Blumenau heerdenweise auf morschem Holz an der scharfen Ecke. 27. März 1893. No. 1047.

Die meist geschlossenen bernsteinfarbenen Fruchtkörper sehen unter der Lupe ganz wie eine Nectria aus.

Erinella similis Bres. Hedw. 1896. p. 296.

St. Cathar. bei Blumenau auf Baumrinden. No. 12c.

E. bambusina Bres. Hedw. 1896. p. 296.

St. Cathar. bei Blumenau auf Bambushalmen. No. 45a.

E. citrina P. Henn. Hedw. 1897. p. 233.

St. Cathar. bei Blumenau auf Stengeln. No. 54a.

Helotium blumenaviense P. Henn. n. sp.; ascomatibus carnoso-ceraceis, sessilibus cupulatis vel discoideis, marginatis, extus pruinosis cremeo-avellanis, 2—4 mm diametro, disco plano, glabro, brunneolo; ascis subclavatis vel subfusoideis apice obtusis vel acutiusculis, basi attenuatis, 8-sporis, 24—28 × 3—3½ μ; paraphysibus filiformibus, 0,5—0,8 μ; sporis oblique monostichis vel distichis acicularibus utrinque acutiusculis, 2-guttulatis 9—11 × 1½—2 μ.

St. Cathar. bei Blumenau, Scharfe Ecke, auf faulender Palmito. 17. Januar 1892. No. 347.

H. radicola P. Henn n. sp.; ascomatibus ceraceo-carnosis, sparsis, primo clausis, dein applanato-discoideis, stipitatis, extus pruinosis albidis, disco plano levi, pallido 0,6—0,16 mm diametro, stipite tereti, brevi, pallido ca. 0,5 mm longo; ascis clavatis, apice obtusis ad basin attenuatis 45 -50 × 4—5½ μ; paraphysibus filiformibus, guttulatis ca. 2 μ crassis; sporis oblique monostichis vel distichis, fusoideis utrinque acutiusculis, hyalinis, continuis 4—5 × 1½ μ.

St. Cathar. bei Blumenau, Scharfe Ecke, auf faulenden Wurzeln. 21. August 1892. No. 668.

H. albo-atrum P. Henn. n. sp.; ascomatibus gregariis, primo clavatis dein cupulato-discoideis, stipitatis, extus levibus albidis, disco plano emarginato albido ca. 1 mm diametro; stipite atro, granulato 300 -500 × 100 μ, basi discoideo; ascis clavatis, apice obtuso-rotundatis, basi curvulis, 8-sporis, 90—100 × 10—13 μ; paraphysibus filiformibus, septatis, apice haud incrassatis 3—3½ μ, hyalino flavidulis; sporis oblique monostichis vel subdistichis, ellipsoideis utrinque obtusis, intus granulosis flavidulis, 2-guttulatis 10—12 × 5—7 μ.

St. Cathar. bei Blumenau, Affenwinkel, auf faulenden Blättern. 16. Juli 1892. No. 657.

H. cupreum Bres. Hedw. 1896. p. 295.

St. Cathar. bei Blumenau auf Holz. No. 29c.

H. aurantio-rubrum Bres. Hedw. 1896. p. 295.

St. Cathar. bei Blumenau auf Holz. No. 29b.

H. subcastaneum P. Henn. Saccard. Syll. Fung. XIV. p. 764.

St. Cathar., Velha, auf Holz. 10. Juli 1891. No. 84.

H. subturbinatum P. Henn. Hedw. 1897. p. 233.

St. Cathar. bei Blumenau auf Zweigen. No. 54d.

H. ? atroviride P. Henn. n. sp.; ascomatibus sparsis, primo clavato-clausis dein cupulatis, demum discoideis, marginatis, stipitatis, extus pruinosis, viridis, disco convexo levi atroviridulo (Möller teste) 1 mm diametro; stipite tereti, furfuraceo, 1—2 mm long., 120 μ crasso; ascis clavatis vel fusoideo-clavatis, apice obtusiusculis 70—80 × 6—8 μ, 8-sporis; paraphysibus filiformibus, hyalinis 1 - 1½ μ crassis; sporis oblonge clavatis vel subfusoideis, basi acutiusculis, hyalinis, pluriguttulatis, spurie 1—3 septulatis 15—21 × 3 μ.

St. Cathar. bei Blumenau an Stengeln. No. 31d. ? Januar 1891, No. 409. 29. Januar 1892.

Die Fruchtkörper sollen dunkel oder blaugrün sein, in Alkohol sind dieselben gelbbräunlich gefärbt. Die Theilung der Sporen ist nicht deutlich wahrnehmbar, vielleicht gehört der Pilz in eine andere Gattung.

H. Cecropiae P. Henn. n. sp.; ascomatibus ceraceo-carnosis, sparsis, stipitatis, primo clausis dein cupulato-applanatis, extus levibus brunneis, disco plano vel concavo marginato, castaneo, levi 0,4—0,8 mm diametro; stipite subcarneo, tereti, atro-castaneo, levi, 0,2—0,6 mm longo, 80 μ crasso; ascis clavatis, obtusiusculis vel subacutiusculis 35—45 × 3½—4 μ, paraphysibus filiformibus, hyalinis 0,6—0,8 μ crassis; sporis oblique monostichis vel distichis, fusoideis, acutiusculis, hyalinis 2 minute guttulatis 4—5 × 1—1½ μ.

St. Cathar. bei Blumenau in abgefallener Blattscheide von Cecropia. Sept. 1888. (E. Ule.)

Die Art ist mit H. subcastaneum P. Henn. u. H. cupreum Bres. verwandt, aber verschieden.

H. disseminatum P. Henn. n. sp.; ascomatibus gregariis, ceraceo-carnosis, sessilibus, primo clausis, dein cupulatis, demum discoideis emarginatis, flavidis, levibus; disco plano flavido, levi 0,5—1 mm diametro; ascis clavatis, obtusis, 8-sporis 30—36 × 3½—4½ μ; paraphysibus filiformibus ca. 1 μ crassis; sporis oblique monostichis vel distichis, fusoideo-acicularibus, utrinque acutiusculis, 2 guttulatis 5—7 × 1—1½ μ.

St. Cathar. bei Blumenau auf abgestorbenen Palmenblattscheiden (Bactris?). 1892.

Die Fruchtkörper überziehen heerdenweise die Blattscheiden, dieselben sind frisch gelb, trocken braun, von etwas knorpeliger Beschaffenheit.

Dasyscypha cyathicola P. Henn. n. sp.; ascomatibus gregariis, stipitatis, minutissimis primo clavatis clausis, dein subglobosocupulatis roseis vel flavidis, 200—250 μ diametro, extus stipiteque dense hirsutis, pilis 20—40 × 3½—5 μ vestitis, disco concavo pallido,

levi; stipite usque 250 μ longo, 60—80 μ crasso, piloso; ascis clavatis apice obtusis, 8-sporis 32—40 × 3½—4 μ; paraphysibus filiformibus, hyalinis c. 1½ μ crassis; sporis oblique monostichis vel subdistichis, fusoideo-acicularibus, hyalino-flavidulis, continuis, utrinque acutis 5—7 × 1½—2 μ.

St. Cathar. bei Blumenau an abgestorbenen Blattstielen von Cyathea. Sept. 1888. (E. Ule.)

Der sehr kleine Pilz hat mit Erinella citrina P. Henn. äusserlich grosse Aehnlichkeit und tritt derselbe in gleicher Weise auf, mit Das. Ulei Wint. (Fung. eur. n. 3273) ist derselbe verwandt und ähnlich.

Phialea ambigua Bres. et P. Henn. Hedw. 1896. p. 295.

St. Cathar. bei Blumenau an Blattstielen. No. 12a.

Lanzia? blumenaviensis P. Henn. n. sp.; ascomatibus ceraceis, sparsis, stipitatis cupulato-discoideis roseo-flavidis 600—700 μ diametro, disco levi, plano roseo; stipite levi, pallido 400—500 μ longo 120—150 μ crasso; ascis clavatis apice obtuse rotundatis, basi attenuatis 8-sporis 75—95 × 9—12 μ; paraphysibus obvallatis, filiformibus, septulatis, hyalinis; sporis oblonge fusoideis utrinque acutiusculis, medio 1-septatis, haud constrictis 13—17 × 3 μ.

St. Cathar. bei Blumenau auf krautigen Stengeln. April 1891. No. 54e.

Wegen der in der Mitte deutlich septirten Sporen stelle ich diese sowie folgende Art in obige Gattung, während sie im Uebrigen von Helotium kaum unterscheidbar sind. Von Niptera sind dieselben durch die ziemlich langgestielten Fruchtkörper verschieden.

L. flavo-aurantia P. Henn. n. sp.; ascomatibus ceraceis, stipitatis, primo clausis, dein cupulato-explanatis, discoideis ca. 2—2½ mm diametro, luteo-aurantiis levibus, glabris, disco luteo, plano; stipite tereti 1—3 mm longo, 0,5 mm crasso, flavo; ascis clavatis apice obtusis vel subacutiusculis, basi attenuatis, 8-sporis, 150—190 × 13—18 μ; paraphysibus repetito-dichotomis, filiformibus, obvallatis, guttulatis, hyalinis 1½—2 μ crassis; sporis oblonge fusoideis, rectis vel curvulis, utrinque acutiusculis, hyalino-subflavidulis, pluriguttulatis dein medio 1-septatis, 26—33 × 5—8 μ.

St. Cathar. bei Blumenau, Scharfe Ecke, auf Holz. 26. Nov. 1891. No. 259.

Chlorosplenium microspermum P. Henn. n. sp.; ascomatibus sparsis, ceraceis, stipitatis, primo clausis dein subcupulatis, auriformibus vel subflabellatis, aeruginosis, extus subsquamulosis, margine undulatis interdum incisis, disco flavo-viridulo, levi 3—5 mm diametro; stipite excentrico, cylindraceo, atroviridi, granulato-squamosulo 1—2½ mm longo, 1 mm crasso; ascis subfusoideis apice acutiusculis, basi stipitatis valde attenuatis, 40—60 μ, p. sporif. 25—30 × 3½—4 μ;

paraphysibus filiformibus, repetito-dichotomis, hyalinis 2—3 μ crassis; sporis oblique monostichis vel subdistichis oblongis, rectis vel curvulis utrinque obtusis, continuis, hyalinis, $3^1/_2$—$4 \times 0{,}4$—$0{,}5$ μ.

St. Cathar. bei Blumenau, Scharfe Ecke, auf morschem, grüngefärbtem Holz. 24. Febr. 1892. No. 464. Auf dem Spitzkopf um 600 m auf Holz. 1892. No. 2075.

Von allen beschriebenen Arten durch die äusserst winzigen, meist gekrümmten Sporen verschieden, Ch. brasiliense B. et Cooke vielleicht sehr nahestehend, doch ist die Beschreibung derselben so dürftig, dass dieselbe für unbeschrieben angesehen werden muss. Ch. Puiggarii Speg. ist durch die völlig kahlen Fruchtkörper, die einfachen Paraphysen, die grösseren Sporen verschieden.

Chl. Puiggarii Speg. Fung. Arg. Pug. III. n. 226.

St. Cathar. bei Blumenau an Holz. Januar 1891. No. 31 d.

Sclerotinia Moelleriana P. Henn. n. sp.; ascomatibus e sclerotio orientibus, membranaceo-carnosulis, stipitatis, tubiformibus, pallide flavis, extus levibus, pruinosis, disco concavo, levi, flavido ca. 1 mm diametro; stipite subfiliformi, levi, brunneo, 6 mm longo, 200—300 μ crasso; ascis clavatis obtusiusculis 65—70$\times$5—7 μ, 8-sporis, paraphysibus filiformibus apice paulo incrassatis; sporis oblique monostichis vel distichis, fusoideis utrinque acutiusculis, intus granulatis subfuscidulis, 6—7 $\times$ $3^1/_2$ μ. Sclerotia subglobosa, rugulosa, atra, intus pallida, ca. 1—2 mm diametro.

St. Cathar. bei Blumenau, Sclerotien in Katzenkoth. 23. Juli 1892. No. 931, 2077.

Die cultivirten Sclerotien keimten December 1892, andere erst Mai 1893.

Scl. helvelloidea P. Henn. n. sp.; ascomatibus carnoso-ceraceis, cupulatis dein reflexo explanatis, longe stipitatis, extus pruinosis, cinnamomeis?, disco medio depresso subinfundibuliformi, undulato, reflexo, emarginato, levi, flavobrunneo 2—$2^1/_2$ cm diametro; stipite flexuoso, subcompresso, fusiformi, atrobrunneo longe radicato 3—5 cm longo, ca. 3 mm crasso; ascis longe clavatis apice obtusiusculis, basi attenuato-stipitatis 80—100 μ longis, p. sporif. ca. 50—60$\times$6—8 μ, 8-sporis; paraphysibus filiformibus, hyalinis 3—$3^1/_2$ μ crassis, vix incrassatis; sporis oblique monostichis, oblongis clavato-fusoideis utrinque obtusiusculis, hyalinis, continuis, 1—2-guttulatis, 9—11 $\times$ $3^1/_2$ μ.

St. Cathar. bei Blumenau auf Erdboden, tief wurzelnd, wohl aus unterirdischem Sclerotium hervorgegangen. October 1892. No. 784.

Der Pilz ist völlig wie eine Sclerotinie, so etwa wie Scl. tuberosa, gestaltet, der Stiel ist tief wurzelnd. Leider fehlt das Sclerotium, doch glaube ich, auf die Beschaffenheit des Fruchtkörpers hin, sowie nach Mittheilung von Dr. Möller diese Art hierher stellen zu müssen.

Ciboria? velhaensis P. Henn. n. sp.; ascomatibus ceraceis, stipitatis, primo clausis, dein cupulatis vel subdiscoideis, marginatis extus levibus, pallide flavis, 2—3 mm diametro, disco concavo levi flavido; stipite tereti ca. 1 —$1^1/_2$ mm longo, 0,5 mm crasso, flavo, pruinoso; ascis clavatis, obtusis, basi attenuatis. 140—160 × 13—15 μ; paraphysibus filiformibus, apice haud clavatis, septulatis, ca. 2 mm crassis; sporis oblique monostichis vel subdistichis, oblonge fusoideis vel subclavatis, rectis vel curvulis, 3—4 guttulatis, primo medio 1-, dein 3-septatis, haud constrictis 23 -33 × 5—7 μ.

St. Cathar. bei Velha auf morschem Holze. 10. Juni 1891. No. 84.

Die Sporen sind Anfangs 1-, später 3-septirt; es erscheint mir zweifelhaft, ob die Art hierher gehört. Nach Rehm würde dieselbe besser zu Rutstroemia Karst. zu stellen sein, welche Gattung Saccardo aber mit Ciboria vereinigt.

Pilocratera Tricholoma (Mont.) P. Henn. Engl. bot. Jahrb. Bd. XVII. p. 9.

St. Cathar. bei Blumenau auf Holz. Febr. 1891. No. 310.

Exemplare in verschiedenen Grössen und Entwickelungsstadien mit bis $2^1/_2$ cm breiter Cupula und bis 3 cm langen Stielen.

Pezizaceae.

Humaria palmicola P. Henn. n. sp.; ascomatibus carnosis, sparsis vel aggregatis, primo clavoideis clausis, dein brevissime stipitatis vel sessilibus, cupulatis ca. $1^1/_2$—3 mm diametro, extus pallide flavis, pruinosis, margine minute farinaceis, cerenulatis, disco concavo dein applanato, flavido, stipite brevi crassoque cuneato; ascis clavatis apice obtuse rotundatis, basi attenuato-stipitatis, 4-sporis, 140 -150 μ longis, p. sp. 65—70 × 12—14 μ, paraphysibus filiformibus, haud clavatis, guttulatis dein pluriseptulatis, hyalinis 3—$3^1/_2$ μ crassis; sporis oblique monostichis, ellipsoideis utrinque rotundato-obtusis, 2-guttulatis 20—23 × 11 -12 μ, hyalinis, levibus.

St. Cathar., Blumenau, bei Velha auf faulenden Blüthenständen von Palmito. 27. Februar 1892. No. 471.

Die Fruchtkörper sind verhältnissmässig klein, meist treten diese heerdenweise auf. Durch die stets 4-sporigen Asken ist die Art besonders charakteristisch.

H. ceraceo-cerea P. Henn. n. sp.; ascomatibus ceraceo-carnosis, sessilibus, cupulatis, dein explanatis discoideo-scutellatis, extus pruinosis 5—13 mm diametro, pallide cereis, disco plano levi, cereo, margine recurvato-undulato; ascis clavatis apice obtuso-rotundatis, basi attenuatis, 8-sporis, 180—200 μ longis, p. sporif. 100—120 × 18—20 μ; paraphysibus filiformibus, septatis, haud incrassatis, hyalinis; sporis oblique monostichis ellipsoideis vel ellipsoideo-sub-

fusoideis, utrinque obtusis, 1-guttulatis, primo levibus dein granuloso-verrucosis, hyalinis minute fuscidulis 17—20 × 9—11 μ.

St. Cathar. bei Blumenau, Scharfe Ecke, auf faulenden Blättern auf Waldboden. 23. August 1891. No. 169.

H. foliicola P. Henn. n. sp.; ascomatibus carnoso-ceraceis, sessilibus, primo hemisphaerico clausis, dein cupulatis marginatis, demum explanato-discoideis 5—11 mm diametro, extus pruinoso subfurfuraceis, disco primo pallide carnescente-cinereo dein flavidulo, subviscoso; ascis cylindraceo-clavatis, apice rotundato-obtusis, 8-sporis, 230—260 × 16—20 μ; paraphysibus filiformibus 3½ μ crassis, apice paulo clavatis utrinque intus granulatis flavidulis 4—5 μ crassis; sporis oblique monostichis, ellipsoideis, utrinque subattenuato-obtusis, granulatis, 1-guttulatis, hyalinis 16—20 × 9—11 μ, episporio granulato-verrucoso vel reticulato.

St. Cathar. bei Blumenau, Scharfe Ecke, auf Blättern und Blattstielen. 8. September 1892. No. 722.

Lachnea blumenaviensis P. Henn. n. sp.; ascomatibus carnosis, sessilibus, primo clausis dein cupulatis vel subdiscoideis 4—12 mm diametro, extus marginique squarroso-pilosis, setulis rigidis atrocastaneis, paulo septatis 400—600 × 22—28 μ vestitis, disco concavo, levi, subcinereo, ceraceo; ascis clavatis, apice rotundato-obtusis, basi attenuatis 8-sporis 200—280 μ longis, p. sp. 150—180×16—20 μ; paraphysibus filiformibus 4—5 μ crassis, septatis, apice clavatis ca. 7—9 μ incrassatis vel subulatis; sporis monostichis, ellipsoideis, intus granulosis flavidulis dein 1- 2-guttulatis, episporio reticulato, grosse verrucoso, 20—25 × 13—17 μ.

St. Cathar. bei Blumenau auf Baumrinde. November 1890. No. 20a. Auf Rinde von Euterpe. Oktober 1880. Aipiberg bei Blumenau (E. Ule ohne Nummer).

Die Art ist mit L. livida (Schum.) Gill nahe verwandt, aber durch die grösseren Sporen u. s. w. verschieden. Von Bresadola wurde der Pilz unter gleicher Nummer als L. Erinaceus (Schwein.) bestimmt, ist von dieser Art durch die grobwarzigen Sporen ganz verschieden. Letztere sind von Bresadola wohl nur im unreifen Zustande gesehen worden. (Vergl. Hedw. 1896 p. 295.)

L. ascoboloides P. Henn. n. sp.; ascomatibus carnosis, cupulatis, aurantio-flavis, setulis squarrosis, brunneis, subulatis 300—400 × 20—28 μ vestitis, disco concavo, flavo, levi, ceraceo ca. 0,8—0,11 mm lato; ascis clavatis, apice rotundatis, basi attenuato-stipitatis, 130—150 μ longis, p. sp. 90—100 × 12—14 μ, 8-sporis; paraphysibus filiformibus, haud incrassatis, guttulatis, 1 μ crassis; sporis monostichis, ellipsoideis, utrinque rotundatis 14—16 × 9—12 μ hyalinis, eguttulatis.

St. Cathar. bei Blumenau auf Entenkoth. 4. Juni 1891. No. 126.

Die Art hat äusserlich grosse Aehnlichkeit mit Ascobolus-Arten, gehört aber zweifellos in obige Gattung und ist durch die sehr kleinen Fruchtkörper ausgezeichnet.

Plicaria badia (Pers.) Fuckel Symb. Myc. p. 327.

St. Cathar. bei Blumenau an der Scharfen Ecke auf Sandboden. 9. Februar 1892. No. 425.

P. musicola P. Henn. n. sp.; ascomatibus carnosis, primo hemisphaericis, sessilibus dein cupulatis, explanato-subdiscoideis, extus pruinosis, subfarinaceis pallidis. disco concavo, levi vel plicato-ruguloso, vinoso 1—4 cm diametro, margine pallidiori, levi, integro; ascis cylindraceis, vertice obtuso-rotundatis, basi attenuatis, curvatis, 8-sporis 180-220 μ longis, p. sporif. 80—120 × 16—18 μ; paraphysibus filiformibns septatis apice vix incrassatis, brunneo-vinosis, guttulatis, 8-9 μ crassis; sporis oblique monostichis ellipsoideis utrinque rotundatis, intus granuloso-brunneolis, 1-guttulatis, 16—20 × 11—14 μ, levibus.

St. Cathar. bei Blumenau, Scharfe Ecke, an Blattscheiden von Musa paradisiaca. 1. März 1892, 5. September 1892. No. 423, 763.

Aleuria blumenaviensis P. Henn. n. sp.; ascomatibus carnoso-ceraceis, sessilibus, cupulatis, marginatis, dein explanatis subdisciformibus undulatisque, margine integro vel inciso, extus levibus, pruinosis, pallidis, disco levi rufobrunneo, 2—4 cm diametro; ascis cylindraceo-clavatis, obtusis, basi attenuatis 220—250 μ longis, p. sporif. 80—100 × 15—18 μ; paraphysibus filiformibus, septatis, apice paulo incrassatis, flavo-guttulatis, 5-7 μ crassis, sporis oblique monostichis vel subdistichis, ellipsoideis utrinque obtusis, 15-19 × 7—9 μ, intus flavo-granulatis, hyalinis, levibus.

St. Cathar. bei Blumenau, auf Holz. No. 877.

Die Art ist der Peziza Spraguei B. et C. verwandt und nach Cooke's Mycographia Fig. 308 ähnlich.

Geopyxis Möllerіana P. Henn. n. sp.; ascomatibus subcarnoso-ceraceis, sessilibus vel stipitatis, cupulatis, extus venosis, pruinosis, flavidis, margine subvillosulis integris, disco aurantio levi, 5-12 mm diametro; stipite centrali, compresso, brevi, venoso-striato, flavobrunneolo 1—2 mm longo, ca. 1 mm crasso; ascis cylindraceis, apice obtuso-rotundatis, 8-sporis, 300—350 μ longis, p. sporif. 200-230 × 18-20 μ; paraphysibus filiformibus, pluriguttulatis, hyalinis, 3—3½ μ crassis; sporis subfusoideis, utrinque acutiusculis vel obtusiusculis, 2—3-guttulatis, hyalinis, levibus, 25-35 × 10—14 μ.

St. Cathar. bei Blumenau und Velha auf Holz. April 1891, 24. November 1891. No. 54 b, 252, 903.

Die Art hat mit Peziza aluticolor Berk. Cook. Mycogr. Fig. 198 Aehnlichkeit und Verwandtschaft. Die Art hat ausserdem mit Arten der Gattung Pilocratera grössere Aehnlichkeit.

G. bambusicola P. Henn. n. sp.; ascomatibus gregariis interdum subfusciculatis, ceraceis, sicco subcoriaceis, primo clausis dein rotundato-apertis, oblique stipitatis, cyathiformibus vel cupulato-subauriformibus, extus granuloso-furfuraceis, subrugulosis, pallide flavidis, margine subdenticulato-fimbriatis 5—12 mm diametro; disco cupulato, levi, glabro, ochroleuco; stipite subcylindraceo, pallido, furfuraceo, basi paulo attenuato, 3—8 mm longo, $1^1/_2$—2 mm crasso; ascis cylindraceo-clavatis, vertice rotundatis, basi attenuatis 8-sporis, 45—60 × 6—8 μ; paraphysibus filiformibus, guttulatis, hyalinis ca. 1—$1^1/_2$ μ crassis, haud incrassatis; sporis oblique monostichis vel subdistichis, oblonge ellipsoideis, plerumque curvulis, utrinque rotundato-obtusis, eguttulatis, hyalinis, continuis, levibus, 7—8 × $3^1/_2$ μ.

St. Cathar., Velha an grünen Bambushalmen heerdenweise. October 1891, 21. November 1892. No. 230, 856.

Es erscheint zweifelhaft, ob die Art zu Geopyxis zu stellen ist, nach Rehm's freundlicher Mittheilung dürfte diese vielleicht besser ein verwandtes neues Genus darstellen.

Discina? pallide rosea P. Henn. n. sp.; ascomatibus aquoso-carnosis vel subgelatinosis (Möller teste), subcupulato-explanatis, dein discoideis, brevissime stipitatis, extus pallidis rugoso-plicatis venosis (in alcohole), margine recurvatis, disco concavo vel plano, levi, glabro pallide roseo, 2—4 cm diametro; ascis cylindraceo-clavatis, apice rotundatis, basi attenuatis, 8-sporis 240—270 μ longis, p. sp. 150—160 × 14—16 μ; paraphysibus filiformibus, septatis, apice paulo incrassatis guttulatis flavidulis 3—4 μ crassis; sporis oblique monostichis, ellipsoideis interdum inaequilateralibus, 2-guttulatis, hyalinis 19—21 × 10—12 μ.

St. Cathar. bei Blumenau, auf Holz? No. 31b.

Es erscheint besonders mit Rücksicht auf die von Möller gegebene Mittheilung, dass die Fruchtkörper im frischen Zustande ein wässerig-gallertiges Fleisch besitzen, fraglich ob der Pilz in obige Gattung gehört. Der Consistenz nach wäre derselbe vielleicht zu den Bulgariaceen zu stellen, doch gehört er wegen seiner übrigen Eigenschaften besser zu den Pezizeen.

Otidea catharinensis A. Möll. Phyc. et Ascom. p. 274 (sub Peziza).

St. Cathar. bei Blumenau auf morschen Holzstücken auf Waldboden. No. 424.

Ascobolaceae.

Ascobolus Moellerianus P. Henn. n. sp.; ascomatibus carnosis sessilibus, primo clausis subglobosis, dein cupulatis, extus

levibus, brunneis ca. $2^1/_2$—3 mm diametro, disco concavo, brunneo, margine crasso, levi; ascis clavatis apice applanatis vel obtuso-rotundatis, basi attenuatis curvulis, 170—200 × 18—22 μ, 8-sporis; paraphysibus filiformibus apice paulo clavatis, $3^1/_2$—4 μ crassis, flavidulis; sporis oblonge ellipsoideis utrinque obtusis, primo flavis dein castaneis, 20—28 × 18—15 μ, levibus.

St. Cathar. bei Blumenau auf der Strasse auf Kuhmist. 22. März 1891. No. 471.

Eine durch die kahlen braunen Fruchtkörper und die braunen, glatten Sporen von allen verschiedene Art, die nach Saccardo besser als Phaeopezia Moelleriana zu bezeichnen sein dürfte, nach Rehm aber zu Ascobolus gehört.

A. testaceus P. Henn. n. sp.; ascomatibus carnosis primo hemisphaericis, dein explanato-scutellatis emarginatis, 2—3 mm diametro, extus levibus testaceis, disco plano, levi concolori; ascis clavatis apice applanatis, basi attenuato-stipitatis, 140—160×20—33 μ; paraphysibus filiformibus apice clavatis, 7—9 μ crassis, pluriguttulatis, flavidis; sporis monostichis subglobosis vel late ellipsoideis, 1-guttulatis, hyalino-brunneolis, levibus 15—19 × 14—16 μ.

St. Cathar., Aipiberg, auf verfaultem Pferdemist. 18. Juli 1892. No. 660.

Diese durch fast kugelige glatte, im reiferen Zustande bräunliche Sporen ausgezeichnete Art, welche äusserlich der vorigen sehr ähnlich ist, würde nach Saccardo als Phaeopeziza zu bezeichnen sein. Durch die glatten Sporen ist sie von den bekannten Arten meist verschieden.

Phycoascaceae.

Phycoascus tremellosus A. Möll. Phyc. et Ascom. p. 272. St. Cathar. pr. Blumenau auf Rindenstücken. No. 454.

Rhizinaceae.

Psilopezia Moelleriana P. Henn. n. sp.; ascomatibus sessilibus, carnosis, discoideis, convexis, undulatis, emarginatis usque ad 3 cm diametro, disco fuligineo-castaneo, carne albida, extus pallidioribus, sublevibus; ascis cylindraceo-clavatis, obtusis, basi attenuatis 280—340 μ longis, p. sporif. 150—180 × 18—20, 8-sporis; paraphysibus filiformibus, septatis vix clavatis, 3—$3^1/_2$ μ crassis; sporis oblique monostichis, ellipsoideis saepe inaequilateralibus, utrinque obtuso-rotundatis, hyalinis, primo pluriguttulatis dein 1-2 oleoso-guttulatis, 22—26 × 14—16, levibus.

St. Cathar., Velha, auf morschem Holze. 5. November 1892. No. 817.

Die Fruchtkörper sind scheibenförmig gewölbt, die Farbe der Scheibe ist dunkelbraun, das Fleisch ist weiss, glasig. Die Fruchtschicht

ist scharf abgesetzt. Unter dem Mikroskop sieht man, dass der Farbstoff ausschliesslich an unregelmässig körnige oder nadelförmige Körperchen gebunden ist, welche in den Hyphen zwischen den Asken sich befinden. Die Hyphen selbst sind rein weiss (A. M.) Die Art ist mit P. rhizinoides (Rab.) und P. Fleischeriana P. Henn. verwandt.

Cudoniaceae.

Moellerodiscus P. Henn. n. gen.; ascomata membranaceo-carnosa, subgelatinosa, convexa, longe stipitata, disco levi, margine revoluto. Asci clavati 8-spori, paraphysati. Sporae subfusoideae, hyalinae, continuae. Cudoniellae affinis.

M. Brockesiae P. Henn. n. sp.; ascomatibus foliicolis, sparsis, stipitatis, membranaceo-carnosulis, subgelatinosis, disco convexo, levi, flavo-nigricante, margine revoluto, extus pallidis, $1^1/_2$—2 mm diametro; stipite filiformi, pallido, levi usque ad 15 mm longo, 0,5 mm crasso; ascis clavatis apice obtusis, basi attenuatis, 8-sporis, 45—60×$3^1/_2$—5 μ; paraphysibus basi fasciculatis, filiformibus, haud clavatis, 1—2 μ crassis, fuscidulis; sporis oblique monostichis vel distichis, subfusoideis rectis vel curvulis, hyalinis, eguttulatis, continuis 6—8 × 1 μ.

St. Cathar. bei Blumenau Hahn's-Wald auf faulenden Blättern im tiefsten Schatten eines morschen Baumes. 15. September 1891. Frau Brockes. No. 182.

Die gewölbte Fruchtscheibe ist von Anfang an offen, das Hymenium oberseitig, frei.

Die Cladophora-Aegagropilen des Süsswassers.

Von F. Brand.

Mit Tafel I.

Mit dem Namen „Aegagropila“ (von *αἴγαγρος*, wilde Ziege und *πῖλος*, Haar)[1]) sind, wie des Näheren aus der im Literaturverzeichnisse citirten Abhandlung von Lagerheim ersichtlich ist, schon sehr verschiedenartige, aus Florideen, Fucoideen, Cyanophyceen, Chlorophyceen und selbst aus Bestandtheilen höher organisirter Pflanzen bestehende mehr oder weniger abgerundete Körper bezeichnet worden. Dieses Wort ist auch jetzt noch als Speciesbezeichnung bei verschiedenen Algengattungen im Gebrauche, wie bei Tolypothrix, Valonia und insbesondere bei Cladophora; letzteres seitdem Rabenhorst unter Bezugnahme auf Linné's „Conferva Aegagropila“, welche die vorwiegend salzigen Gewässer (Nord- und Ostsee, Mannsfelder See etc.) bewohnende und ballenartige Conglomerate bildende Angehörige dieser Gattung einschloss, die ähnlichen Formen des Süss- und Brackwassers zu der Species „Clad. Aegagropila“ vereinigt hat. Wittrock und Nordstedt hielten es für angemessener, diese Rabenhorst'sche Species als eigene Gattung aufzufassen, während andere, und zwar, wie mir scheint, die Mehrzahl der Systematiker die hierher gehörigen Pflanzen in Uebereinstimmung mit Kützing in eine **Sektion der Gattung Cladophora einreihen.**

Ich muss gestehen, dass es mir weniger darauf ankam, diese rein systematische Frage zu diskutiren, als vielmehr darauf, die thatsächlichen Verhältnisse näher kennen zu lernen. Deshalb ist die gebräuchlichste Anordnung, welche auch in der Darstellung von Wille[2]) ihren Ausdruck findet, in Folgendem beibehalten. Es sollen da in erster Linie die Formen des reinen Süsswassers, welche ich allein eingehend studirt habe, besprochen werden; schliesslich soll noch eine neue Art (Cl. Dusenii) beschrieben werden, welche mög-

---

[1]) Die Ballen, welche sich bisweilen im Magen verschiedener Ziegenarten aus den beim Haarwechsel abgeleckten Haaren bilden, bestehen aus zweierlei Haaren: feinen, biegsamen und groben, starren, nebst beigemengten Pflanzenfasern.

[2]) Wille l. c. Bd. I. 2. 46. Lief.

licher Weise aus Brackwasser stammt, aber gewisse Beziehungen zu unserer Gruppe zu haben scheint.

Bezüglich der halophilen Formen ist es sicher, dass einzelne derselben in wichtigen Punkten von den hydrophilen abweichen; ob aber nur einige, oder alle Bewohner des Meeres von jenen des Süsswassers abzutrennen sind und wie erstere dann systematisch zu behandeln wären, muss ich einstweilen dahingestellt sein lassen.

Nach Abschluss der „Clad.-Studien“ habe ich die Beobachtung unserer Aegagropilen alljährlich wenigstens zu gewissen Zeiten wieder aufgenommen und habe so theils eine Bestätigung, in anderen Punkten aber eine Erweiterung oder Correktur meiner früheren Anschauungen erzielt, insoweit diese damals noch von der allgemein üblichen Annahme beeinflusst waren. Gegenwärtige Arbeit ist demnach nicht nur als eine Ausdehnung meiner früheren Besprechung der bayrischen Formen auf die ganze Sektion, sondern als eine vollständige Umarbeitung des Gegenstandes zu betrachten.

Was das meinen Untersuchungen zu Grunde liegende Material betrifft, habe ich drei Arten, nämlich Clad. profunda, cornuta und Martensii, und zwar die ersten zwei im Laufe mehrerer Jahre öfter wiederholt, an ihren Standorten eingesammelt und längere Zeit hindurch in Haus- und Freikulturen beobachtet; eine vierte Art (Clad. Sauteri), welche mir von Herrn Dr. J. R. Ritt. Lorenz v. Liburnau sen. lebend und in reichlicher Menge zugegangen ist, hielt ich gleichfalls in verschiedenen Kulturen. Ferner erhielt ich von den Herren Dr. O. Nordstedt und Dr. O. Borge hinreichende Quantitäten Trockenmateriales der von ihnen in Schweden entdeckten neuen Formen. Ausserdem wurden viele kleinere Exsiccate — meist Originalexemplare — untersucht, welche im systematischen Theile bei den betreffenden Arten namhaft gemacht werden sollen. Dieselben stammen theils aus dem Herbare Herrn Dr. O. Nordstedt's, theils wurden sie mir aus dem hiesigen Staatsherbare durch Herrn Professor K. Giesenhagen, theils aus dem Berliner botan. Museum durch Herrn Professor G. Hieronymus zugänglich gemacht. Allen den genannten Herren spreche ich hiermit meinen verbindlichsten Dank aus.

Ausser diesen natürlichen Hilfsmitteln habe ich auch jene anderen nicht vernachlässigt, welche die Literatur in Form von thatsächlichen Angaben und Abbildungen darbietet und habe dieselben am Schlusse dieser Arbeit in einem Verzeichnisse zusammengestellt.

Indem ich dem Leser überlasse, zu entscheiden, ob die bezeichnete Basis meiner Studien breit genug zur Begründung einer zutreffenden Gesammtauffassung sei, gestatte ich mir nur zu bemerken, dass nicht alle algologischen Arbeiten sich auf ein gleich

grosses Material stützen; sicher ist das nicht der Fall bei den zwei einzigen speciell mit Cladophora-Aegagropilen sich beschäftigenden Abhandlungen, welche mir bekannt sind. Die erste[1]) derselben, welche übrigens höchst anerkennenswerthe Resultate erzielt hat und hinsichtlich der Aggregatbildung geradezu bahnbrechend genannt werden kann, beruht auf nur achttägiger Beobachtung einer einzigen Art. Die andere Arbeit ist durch Auffindung von Aegagr.-Rasen unbekannten Standortes, welche der Mälarsee ausgeworfen hatte, veranlasst worden. Eingehende Untersuchung anderer Arten sowie Beobachtung solcher am Standorte oder in der Kultur scheint nach des Autors[2]) Angabe nicht stattgefunden zu haben.

Eine vergleichende Uebersicht über alle unsere Sektion betreffende Literaturangaben zeigt, dass bis heute eine sichere, auf die Organisation der Einzelpflanzen begründete Diagnose derselben noch nicht besteht, sondern dass durchgehends gewissen Aggregatformen, nämlich der Ballen- und Polsterform, welche von Alters her als massgebend betrachtet wurden, eine übergrosse Bedeutung beigelegt wird. Wir wollen nun versuchen, durch eine Prüfung der mikroskopischen Eigenthümlichkeiten, sowie der biologischen Veränderungen, durch welche sich die Einzelfäden der Aegagropilen von jenen der Eucladophoren unterscheiden, nicht nur dem Verständnisse der verschiedenen makroskopischen Erscheinungsformen, in welchen erstere auftreten, näher zu kommen, sondern uns auch in den Stand zu setzen, schwache Bestände dieser Algen, welche noch nicht zur Bildung regelmässiger Aggregatformen vorgeschritten sind, sowie Einzelpflanzen dennoch bestimmt als Angehörige unserer Sektion zu erkennen.

Bau und Wachsthum der vegetativen Fäden.

Ueber die der ganzen Gattung eigenthümlichen diesbezüglichen Verhältnisse habe ich schon früher[3]) das Nöthigste angegeben, so dass ich hier nur die speciell unsere Sektion betreffenden Eigenthümlichkeiten hervorzuheben habe.

Die Maximalgrösse der Einzelpflanzen ist (im Gegensatze zu Eucladophora) hier für jede Art ziemlich genau bestimmt und übersteigt, soweit bis jetzt bekannt ist, auch bei den grössten Arten niemals die Länge von $2^1/_2$ bis gegen 3 cm. Als Einzelpflanzen fasse ich jene organisch einheitlichen Gebilde auf, welche in der

[1]) Lorenz, 1856.

[2]) Kjellman. l. c. p. 15: „Unter den von mir etwas näher untersuchten Aegagropilen finden sich einige . . . Arten, wie holsatica Ktz., Linnaei, Sauteri und Martensii; es stand mir freilich von diesen Arten, Sauteri ausgenommen, nur getrocknetes Material zur Verfügung."

[3]) Brand, 1899 u. 1901.

Natur frei gefunden werden oder sich durch vorsichtiges Präpariren aus den Aggregaten isoliren lassen. An bipolaren Pflanzen berechne ich die Grösse nur vom Punkte der Umkehr aus. Mit dieser Grösse der Einzelpflanzen darf jene der Aggregate nicht verwechselt werden. Ich muss darauf besonders aufmerksam machen, weil in den bisherigen Beschreibungen und Diagnosen ausschliesslich letztere Maasse, niemals aber jene der Einzelpflanzen angegeben sind.

Ebenso, wie die Länge der Pflanzen ist auch die Anzahl ihrer Verzweigungsgrade beschränkt,[1]) und zwar auf einige wenige, höchstens 4 (-5). Die Verzweigung ist im Prinzipe monopodial und im allgemeinen reichlich zu nennen, besonders an den mittleren und unteren Abschnitten, während die Stämme und Hauptäste, deren Verlauf sich öfters bis zur Spitze verfolgen lässt, nach oben zu meist eine Abnahme von Anzahl und Grösse der Zweige erkennen lassen.

Die Richtung, nach welcher die Aeste hervorbrechen, sowie die Grösse der Abzweigungswinkel sind hier womöglich noch schwankender, als bei Eucladophora, und scheinen grossentheils durch Verhältnisse der Belichtung und des verfügbaren Raumes bestimmt zu werden. Regelmässig alternirende Aststellung habe ich niemals gesehen. Je dichter der Bestand oder je reichlicher die Verzweigung, desto spitzer sind durchschnittlich die Abzweigungswinkel und umgekehrt. Nur die regelmässige Opposition, welche bei allen Arten vorkommt, scheint auf inneren Ursachen zu beruhen. Je länger die Aeste mit der Mutterzelle in Zusammenhang bleiben, desto dichtere Verzweigungen werden in der Regel entstehen und grössere Brüchigkeit der Ansätze wird die Bildung locker verzweigter Pflanzen begünstigen.

Orthotrope Stämme zeigen ein deutlich monopodiales Wachsthum, solche aber, welche fest am Grunde aufliegen, ein pseudo-sympodiales, wenn ihnen von der Unterseite das Licht vollständig entzogen ist (vergl. Fig. 4 u. 6). In welcher Weise und in welchem Grade die Insertionswinkel vom Lichteinfalle beeinflusst werden, ist noch eine offene Frage. Kulturversuche mit einzelnen Stämmen, welche ich zur Aufklärung dieser Frage gemacht habe, sind mir wiederholt missglückt. An Aggregaten gemachte Beobachtungen sprechen aber dafür, dass Pflanzen, welche in eine dem Lichteinfalle entgegengesetzte Richtung gerathen sind, für die Dauer dieser Stellung ihr bisheriges Spitzenwachsthum ganz einstellen und statt dessen von ihren unteren Abschnitten aus, und zwar aus den unteren Zellenden, adventive Zweige nach einer dem Lichteinfalle

[1]) Für Clad. Sauteri hat schon Lorenz (1856 p. 150) angegeben, dass sich gewöhnlich nur 2—3 Ordnungen von Aesten unterscheiden liessen und Kjellman (p. 10) fand an seinem Materiale selten mehr als 4 Zweiggenerationen.

entsprechenden Richtung aussenden. Hierauf werden wir bei Erörterung der Polaritätsverhältnisse und der Aggregatbildung zurückkommen müssen.

Nebst der primären Verzweigung produciren unsere Pflanzen ziemlich reichlich Adventiväste. Dass aus einer Zelle noch ein zweiter Ast entspringen kann, ist aus der bisherigen Literatur schon ersichtlich, und ich habe hier nur einen Umstand festzustellen, welcher in der bisherigen Literatur noch nicht erwähnt ist, dass nämlich bei allen Arten bisweilen auch 3, seltener sogar 4 Aeste, an einer Mutterzelle gefunden werden, und zwar häufiger an locker, als an dicht verzweigten Pflanzen. Wo zwei Aeste entspringen, sind dieselben bei Euaegagropila oft regelmässig opponirt, in selteneren Fällen entspringt der junge Ast senkrecht unter dem alten (was gelegentlich auch bei Eucladophora vorkommt), in sehr seltenen Fällen aber, und zwar nur bei weit vorgeschobenem Insertionsseptum, oberhalb des älteren Astes, wie ein Achselspross (vergl Fig. 10). Letzteres Verhältniss habe ich noch niemals an einer Eucladophora gesehen.

Oppositionen findet man bei allen Arten von Euaegagropila, aber nicht einmal bei allen Exemplaren derselben Art oder Form gleich häufig. Bei sehr dicht gedrängter Verzweigung überwiegt unregelmässig zerstreute Stellung der Aeste und bisweilen einseitswendige Abzweigung so sehr, dass man oft längere Zeit nach einer Opposition suchen muss. Dennoch ist letztere durch ihr relativ häufiges Vorkommen für Euaegagropila charakteristisch. Ausserdem habe ich dergleichen nur selten an Clad. glomerata gefunden, wenn der ältere Ast ausnahmsweise in der Evection zurückgeblieben war und Kützing[1]) bildet einen ähnlichen Fall ab. In der Regel ist aber hier der Primärast beim seitlichen Durchbruche seines adventiven Genossen schon mehr oder weniger auf die obere Wand der Mutterzelle hinaufgerückt, so dass keine regelmässige Opposition entstehen kann. Eine ganz bemerkenswerthe Abnormität scheint aber dem vorgenannten Autor[2]) vorgelegen zu haben, als er auch an einer Form von Clad. fracta (viadrina) eine Opposition fand.

Die Evection[3]) ist bei Euaegagropila sehr verlangsamt und kommt bei ausgeprägt subterminalen Insertionen, zu welchen mehrere Arten grosse Neigung haben, oft gar nicht zur Geltung, so dass Scheindichotomien seltener sind, als bei Eucladophora, basale Zweigverwachsungen aber niemals zu Stande kommen.

Bei der Subsection Cornuta excedirt die Evection nach der anderen Richtung, es besteht meist Evectio dislocans. Durch die

[1]) Kützing. 1847. IV. 36. Cl. macrogonya.
[2]) Ibid. IV. 45.
[3]) Vergl. Brand 1899 und 1901.

Verdrängung der nächstfolgenden Stammzellen entsteht ein schraubeähnliches Aussehen der Verzweigung.

Die Form der Aeste ist bei Euaegagropila entweder ziemlich gerade, so dass die Verzweigung selbst an Thallusabschnitten, deren Membran noch nicht verdickt ist, einen eigenthümlich starren Eindruck macht oder sie sind mehr oder weniger unregelmässig verbogen; nur selten aber stellen sie jene flachen Bogensegmente dar, welche jene von Clad. glomerata so oft zeigen. Bei Cornuta sind die Aeste immer geweihförmig verkrümmt.

Der Form der Aeste entsprechend ist auch die Form der intercalaren Zellen im ersten Falle meist ganz oder nahezu gerade, im letzteren hornförmig gekrümmt. Die jüngeren Zellen sind in der Regel cylindrisch und in ihrer ganzen Länge von gleichmässiger Dicke; die älteren Stammzellen sind häufig nach oben zu in verschiedener Weise verdickt. Diese Verdickung ist an derselben Pflanze sehr variabel, macht sich aber doch je nach den Arten in verschiedenem Grade und in verschiedener Häufigkeit bemerklich, erreicht ihren höchsten Grad nicht immer an den ältesten, sondern häufig an etwas höher gelegenen Abschnitten und kann gelegentlich auch an Zweigzellen auftreten. Man kann so nebst den cylindrischen: rübenförmige, becherförmige, lang oder kurz birnförmige Zellen finden. Bisweilen treibt sich die Zelle auch mehr gegen die Mitte zu auf und wird dann spindelförmig.

Die Spitzenzellen sind bei allen Arten entweder nur kaum merklich verdünnt und einfach abgerundet, wie bei den anderen Cladophoren, oder sie sind etwas mehr zugespitzt, wie bisweilen bei Cl. Martensii und meist bei Cl. cornuta, oder sie endigen keulig oder (im optischen Durchschnitte) lanzettlich.[1]) Letztere Form ist, wenn sie häufiger und ausgesprochen auftritt, für unsere Gruppe charakteristisch, denn sie findet sich bei Eucladophora nur sehr selten angedeutet. Als Unterscheidungsmerkmal für einzelne Arten hat sie aber wenig Werth, denn ich habe die Beobachtung gemacht, dass sie unter ungünstigen Kulturverhältnissen bei den drei von mir geprüften Arten auftrat, und zwar auch an Clad. Sauteri, für welche sie in den Diagnosen nicht angegeben ist. Sie scheint auch in der Natur unter ungünstigen individuellen Verhältnissen an einzelnen Spitzenzellen aller Arten sich ausbilden zu können.

In alten Kulturen entstand oft unter der erwähnten Verdickung, welche sich mit dichtem, dunkeln Inhalte gefüllt hatte, eine leichte

[1]) Die „ramuli obtusissimi", welche Rabenhorst in seiner Spezies-Diagnose anführt, sind keine Terminaläste, sondern Stämme oder Aeste, deren Spitze abgestorben ist und deren Stumpf sich nach Abstossung der todten Membranreste abgerundet hat. Sitzen an solchen Stümpfen noch Aeste, so entstehen oft sonderbare Formen.

Einschnürung, oder sie schied sich durch eine Scheidewand von der übrigen Zelle ab, so dass sie dann einem Akineten von Pithophora sehr ähnlich wurde. Eine entsprechende Weiterentwickelung habe ich aber niemals beobachtet, vielmehr schienen sich diese Verdickungen wieder zu strecken, nachdem die Pflanzen in die günstigere Seekultur versetzt worden waren.

Die relative Länge der vegetativen Zellen schwankt bei allen Arten, an gleichen Individuen sowohl, als insbesondere an verschiedenen Exemplaren derselben Art. In der Kultur verlängern sich die Zellen bisweilen, wie auch Lorenz[1]) beobachtet hat. Rabenhorst's[2]) Angabe, dass die Zellen sich in ihrer Länge zwischen 2 und 12 Zellbreiten bewegen, möchte ich im Allgemeinen gelten lassen und habe nur hinzuzufügen, dass ich unzweifelhafte Aegagropilen, welche durchaus ziemlich gleich lange Zellen aufgewiesen hätten, noch niemals gesehen habe, keinesfalls solche mit durchaus kurzen, von ca. 2 Quermessern.

Dieser Wechsel der Längsdimensionen ist hier auch deshalb bemerkenswerth, weil intercalare Zelltheilung bei Aegagropila nicht, wie bei Eucladophora, zu den normalen Vegetationsvorgängen gehört, sondern erstere in der Regel nur Spitzenwachsthum haben. Die erste diesbezügliche Beobachtung publizirte Kjellman[3]) mit den Worten: „Intercaläre Zellbildung kommt vielleicht bisweilen vor, obwohl mir nicht gelungen ist, dies zu beobachten. Es scheint mir jedoch als ganz sicher festzustellen zu sein, dass intercaläre Zellbildung lange nicht so häufig wie bei Eucladophora eintritt und keineswegs dem typischen Aufbau wie bei der Gattung Acrosiphonia angehört". In meinen Clad.-Studien[4]) konnte ich bestimmter angeben, dass intercalare Zelltheilung unter normalen Verhältnissen ausgeschlossen ist. Diesen Vorgang habe ich nur selten an alten, dem Verfalle entgegensehenden Stammzellen, häufiger in schlecht gepflegten Kulturen, und zwar hier an verschiedenen Theilen des Thallus beobachtet (vergl. Fig. 7 und 8). Es scheint sich hier der lebenskräftigere Theil des Plasmas an gewissen Stellen anzuhäufen und durch Septirung — später auch durch Abrundung — gegen schädliche äussere Einflüsse Schutz zu suchen. Ein derartiges Verhalten ist keine Specialität von Aeg., sondern wird (wenn auch in etwas anderer Form) nach Schmitz[5]) bei fast allen genauer untersuchten Arten der „Siphonocladiaceen" ziemlich häufig beobachtet. Ich selbst habe dergleichen bisweilen an Clad. fracta (abgesehen von deren Winter-

[1]) Lorenz 1901. p. 366—367.
[2]) Rabenhorst III. p. 344.
[3]) Kjellman p. 12.
[4]) l. c. p. 303 (44).
[5]) Schmitz l. c. p. 174.

zellen), sowie an Sohlen von Clad. glomerata beobachtet. Nebstdem wäre es möglich, dass auch an den niederliegenden Aesten, kriechenden und neutralen Sprossen der Aeg.-Rasen unter Umständen secundäre Theilungen eintreten, jedoch habe ich darüber noch keine ganz sicheren Beobachtungen gemacht.

Bezüglich des Zellinhaltes habe ich im Anschluss an meine früheren Publikationen zu bemerken, dass derselbe einen grösseren Theil des Lebens von Aegagropila hindurch dichter und reichlicher mit Stärke versehen ist, als bei Eucladophora. Es ist deshalb auch schwer zu sagen, ob das von Kjellman[1]) hervorgehobene Hineinragen der Chlorophyllträger in die Zellmitte, wo es überhaupt vorkommt, zu allen Zeiten vorhanden ist. Bei weniger inhaltsreichen Zellen von Cl. Martensii, profunda und cornuta habe ich das Zellinnere chlorophyllfrei gefunden. Als systematisches Kennzeichen für Aegagropila kann dieses Verhältniss aber schon um deswillen nicht dienen, weil Schmitz[2]) festgestellt hat, dass auch bei Cl. fracta und glomerata Zellen vorkommen, in welchen auch die Plasmastränge der Zellmitte Chlorophyllkörper enthalten.

Die Zellmembranen nehmen mit dem Alter der Zelle in der Regel ziemlich rasch an Dicke zu und werden bei einigen Arten schliesslich sehr brüchig, während sie bei anderen bis zu ihrer Auflösung ziemlich zäh bleiben.

Das Tempo des Wachsthums scheint im Verhältnisse zu jenem der Eucladophoren ein ganz unverhältnissmässig langsames zu sein, und zwar das Spitzenwachsthum als solches, abgesehen von dem Fehlen der intercalaren Zelltheilung. Während beim Spitzenwachsthum der letzteren Gruppe ungefähr 1 Zelle auf den Tag gerechnet werden kann,[3]) scheinen nach meinen durch wiederholtes Einsammeln der Pflanzen im Frühjahre, sowie an Kulturen gemachten Beobachtungen bei Cl. profunda und Martensii hierzu Wochen erforderlich zu sein. Letztere Alge bestand, als ich sie in den ersten Tagen des Juni einsammelte, aus zweierlei Zellen: am weitaus grössten Theile des Thallus waren sie mehr oder weniger verdickt und zeigten durch dunklen Inhalt und eine rauhe, unreine Oberfläche an, dass sie überwintert hatten; kurze, meist nur aus ein bis zwei schmalen cylindrischen, heller grünen und mit glatter, reiner Oberfläche versehenen Zellen bestehende Triebe stellten den Zuwachs des Frühlings dar. Solche Pflanzen wurden in den Würmsee versetzt und darin 3 Monate lang kultivirt. Im September zeigte sich dann noch deutlich der Unterschied zwischen den überwinterten und den diesjährigen Thallusabschnitten und letztere hatten es im höchsten Falle auf

[1]) Kjellman l. c. p. 13.
[2]) Schmitz l. c. p. 291.
[3]) Vergl. Brand 1899. p. 178 (9).

6 Zellen gebracht (vergl. Fig. 1). Da die kultivirten Pflanzen ein vollständig gesundes Aussehen hatten und die Beobachtung der am Standorte lebenden Cl. profunda ein ähnliches Resultat ergab, ist nicht anzunehmen, dass der Wechsel des Wassers das Wachsthum in erheblichem Grade retardirt habe.

Auf Rechnung dieser Wachsthumsverhältnisse ist wohl die vorwiegende Dichtigkeit des Zellinhaltes zu setzen; auch scheinbar junge Zellen sind schon alte Kinder. In der Hauskultur scheint das Wachsthum der vegetativen Zellen bisweilen trotz fortdauernder Assimilation ganz stille zu stehen, und es scheinen dann nur Reservestoffe und allenfalls neutrale Sprosse erzeugt zu werden.

Umkehr der Polarität.

Mit experimenteller Einleitung dieses Vorganges, welcher unter natürlichen Verhältnissen bei Eucladophora entweder gar nicht (Cl. glomerata) oder nur ausnahmsweise (Cl. fracta) beobachtet wird, hat man sich bekanntlich in den Laboratorien schon mehrfach und zwar bei verschiedenen Algen mit wechselndem Erfolge bemüht.

An freien Pflanzen unserer Gruppe gehört diese Umkehr zu den gewöhnlichen Erscheinungen, ja es ist offenbar ein regelmässiger Vorgang, dass dieselben unter entsprechenden Verhältnissen nach allen möglichen Richtungen, insbesondere auch nach der ihrer ursprünglichen Wachsthumsrichtung diametral entgegengesetzten Seite, und zwar in dem letzteren Falle aus den unteren Zellenden austreiben, so dass vollständig bipolare Pflanzen entstehen (vergl. Fig. 3, 5, 7). Seltener und weniger ausgeprägt, als an freien Pflanzen und in lockeren freien Aggregaten wird die Umkehr an angehefteten Exemplaren und in dichten Aggregaten beobachtet. Bei bipolaren Pflanzen ist eine untere und obere Seite nur durch Abschätzung der nach dieser oder jener Richtung überwiegenden Entwickelung, oder auch gar nicht festzustellen.

Die älteren Autoren haben diese Verhältnisse bei Aegagropila gar nicht berücksichtigt; nur in einer Abbildung [1]) von Aeg. Linnaei finde ich Umkehr angedeutet, aber im Texte nicht erwähnt. Auch die neueren Algologen haben die Häufigkeit und Gesetzmässigkeit dieses Verhältnisses noch nicht bemerkt und seine Bedeutung für die Gestaltung der Pflanzen und Aggregate, sowie für die systematische Abgrenzung der Gruppe nicht gewürdigt. Abbildungen von regelmässig bipolaren Pflanzen, wie unsere vorerwähnten Figuren, finden sich in der bisherigen Literatur noch nicht, obwohl derartige Gebilde

[1]) Kützing 1847. IV. Taf. 50. An anderen Stellen (l. c. Taf. 40 u. 51) zeichnet dieser Autor rückläufige Aeste von Cl. „brachyclados“ und Cl. fracta d. horrida und bezieht den ersteren Fall auf eine „Eigenthümlichkeit der Art“, den zweiten aber auf das Absterben einer intercalaren Zelle.

bei Cl. Martensii, einer schon lange bekannten Art, sehr häufig sind (ebenso bei Cl. profunda) und auch bei allen andern Arten aufgefunden werden.

Als Erster hat Lorenz[1]) an Aeg. Sauteri rückläufige Aeste bemerkt, glaubt aber (wie Kützing l. c.), dass diese Abnormität der Richtung immer in Kausalnexus mit Isolirung eines Thallusabschnittes stehe, wie aus folgenden Citaten ersichtlich ist: „Die Richtung der Aeste geht in der Regel nach dem peripherischen Ende des Stammes .... Ausnahmen hinsichtlich der Richtung und Entwickelung, oft auch der Dimensionen, treten in Folge der oben erwähnten Isolirung (durch Absterben einzelner Zellen) auf. Ein Ast nämlich, welcher aus einer Zelle erst dann hervortritt, nachdem schon die Verbindung desselben mit der Reihe der gefüllten Zellen in ihrem unteren, oder an beiden Enden durch Entleerung einer oder mehrerer dazwischenliegender Zellen aufgehoben ist, befolgt weder hinsichtlich der Ansatzstelle noch hinsichtlich der Richtung dasselbe Gesetz, welchem er sonst gefolgt wäre. Da beide Arten von Isolirung oft eintreten, findet man häufig rückläufige und in verschiedenen Richtungen regellos durcheinander laufende Aeste und Zweige... An den Isolirungsstellen selbst kommen ziemlich oft rückläufige oder mehrfach gekrümmte, meist verkümmerte und mit spärlichem Endochrom versehene Aeste vor, welche peitschenförmigen Fortsätzen nicht unähnlich sind und oft keine Scheidewände besitzen.... Neben solchen Kümmerern entspringen an den isolirten Enden bisweilen auch ziemlich entwickelte rückläufige Aeste; nur sind sie entweder ohne Verästelung oder, wenn dieselbe auftritt, verschmächtigen sich die Zweige und Aeste sehr auffallend."

Später hat auch Kjellman[2]) die Umkehr der Polarität bemerkt, geht aber darüber mit folgendem Satze hinweg: „Es ist bemerkenswerth, wie hierbei die Polarität sich ändert; der Abschnitt b'—c' ist von anderer Polarität, als sowohl der Abschnitt c—c', wie der unterhalb gelegene Sprossabschnitt, obwohl diese verschiedenen Theile ein zusammenhängendes Ganze bilden." Da diese Angelegenheit in der Abhandlung des genannten Autors dann nicht weiter berührt wird, so habe ich mich bezüglich derselben, sowie betreffs ihrer vermuthlichen Ursache nur mit der von Lorenz ausgesprochenen Ansicht zu beschäftigen. Diese Ansicht hat sich nur theilweise als richtig erwiesen. Erstens können nämlich rückläufige Sprosse, mögen sie entsprungen sein wo sie wollen, die volle Stärke der normal gerichteten erreichen und erreichen sie in der That sehr häufig. Zweitens hat mir vorsichtige Präparirung von Pflanzenaggregaten

[1]) Lorenz 1856. p. 155 mit Anm. u. p. 156.
[2]) Kjellman p. 5 u. Fig. 2. Taf. 3.

und Untersuchung mit schwacher Vergrösserung gezeigt, dass, wenn auch die Umkehr häufig an Pflanzen, deren Kontinuität gestört ist, vorkommt, sie noch häufiger an intakten Exemplaren vorhanden ist. Freie Exemplare können aus zwei Abschnitten von durchaus entgegengesetzter Polarität bestehen, angeheftete aber wenigstens einzelne bipolare Stammzellen besitzen (vergl. Fig. 2*u*) und zwar nicht nur als basale Endzellen, sondern im Ganzen untern Drittheile der Pflanze. Das Absterben intercalarer Zellen kann daher nicht in direkt kausalarer, sondern nur in indirekter und mehr zufälliger Beziehung zur Inversion stehen. Die eigentliche Ursache der letzteren können wir aus Gründen der Pflanzen-Physiologie wohl nur in einer Umkehr des Lichteinfalles suchen. Letztere setzt aber (im Freien) eine Aenderung in der Orientirung der Pflanze voraus, und ein solcher Richtungswechsel wird am leichtesten an freien Aesten und Bruchstücken auftreten, weniger häufig an den oft mehr oder weniger in ihrer Beweglichkeit beschränkten vollständigen Pflanzen oder Aggregaten. Diese Betrachtung führt uns zu der Frage, in welcher Weise und unter welchen Umständen Anheftung stattfinden kann.

Haftorgane (Rhizoide und Cirrhoide).

Die Verhältnisse der Gefässpflanzen, bei welchen man einen nach oben wachsenden Spross und eine in entgegengesetzter Richtung nach unten vordringende Wurzel unterscheidet, werden von gewissen höher organisirten Algen und sogar von verschiedenen Cladophoraceen imitirt. Bei Pithophora theilt sich nach Wittrock und Möbius[1]) schon das Propagationsorgan (Akinet nach Wille) in zwei Zellen, deren obere einem „Cauloid", deren untere einem Rhizoid den Ursprung giebt. An Clad. glomerata und verwandten Formen ist immer ein Gegensatz in der Wachsthumsrichtung zwischen apikalen Sprossen und basalem Haftorgane vorhanden, welcher schon an Keimpflanzen[2]) hervortritt. Ein ähnliches Verhältniss haben nun die älteren Autoren auch bei Aegagropila vorausgesetzt und sich deshalb mit Untersuchung der Haftorgane nicht bemüht. Die freien Exemplare erklärte man ohne weitere Prüfung für losgelöste, ursprünglich festgesessene Pflanzen. Wie wir in der Folge sehen werden, muss man sich aber von einer derartigen Vorstellung vollständig losmachen, um zu einem richtigen Verständnisse der Form- und Aggregatbildung unserer Gruppe zu gelangen. Die erste Mittheilung über Anheftungsverhältnisse der Aegagropilen verdanken wir Lorenz,[3]) welcher angiebt: „Eine Wurzel oder Anheftungsstelle ist an den Stämmchen aller freien Gebilde nie zu sehen, ihr unteres

[1]) Möbius 1895. p. 358 u. Taf. XXXI.
[2]) Vergl. Brand 1899. Taf. III. Fig. 17 u. 18.
[3]) Lorenz 1856. p. 152 und 157.

Ende ist immer abgerissen oder abgefault", sowie ferner darauf aufmerksam macht, dass gewöhnlich nicht die älteste, sondern die jüngste, oberste Zelle des peripherischen Endes eines Stammes oder Astes (von Aeg. Sauteri) in die Unterlage eingedrungen sei und dort allerlei Umgestaltungen erfahren habe.

Eine weitere Beobachtung über apikalen Ursprung von Haftorganen hat dann Wittrock[1]) an einer anderen Cladophoracee, nämlich an Pithophora, gemacht und speciell für die aus den Terminalzellen dieser Gattung entstehenden Haftorgane die Bezeichnung „helicoid cells" (Helikoide) vorgeschlagen. Diese Gebilde hält der genannte Forscher zunächst für Assimilationsorgane und bemerkt, dass dieselben eine Analogie mit den Ranken gewisser Phanerogamen erkennen liessen, sowie, dass bei Aegagropila und Spongomorpha Organe vorkämen, welche manchmal einem Helikoide ähnlich seien. Diese letzteren Organe sollen aber, im Gegensatze zu den Cauloidorganen, aus dem untersten Theile ihrer Mutterzelle entspringen, abwärts wachsen und nur wenig Chlorophyll enthalten.[2]) Somit war Wittrock damals auch noch von der Meinung befangen, dass ein regelmässiger Gegensatz in der Richtung zwischen den vegetativen Sprossen und den Haftorganen von Aegagropila bestehe. In dem Verzeichnisse der Algen-Exsiccate[3]) wird dagegen zu Aeg. muscoides var. armeniaca einfach bemerkt: „Cellulis cirrhoideis structura eadem ac in Pithophoraceis non raris".

Die einzige zusammenfassende Arbeit[4]) über Haftorgane der Algen, welche mir bekannt ist, erwähnt diese rankenartigen Organe von Pithophora und Aegagropila gar nicht, sondern nur jene einigermaassen ähnlichen Gebilde, welche an gewissen marinen Florideen vorkommen. Dieselben werden aber nicht als Ranken (d. i. modificirte Sprosse) aufgefasst, sondern als ein „besonderes Wurzelsystem". Auf einem ähnlichen Standpunkte steht Kjellman,[5]) welcher zwar an Aegagropila keine rankenartigen Bildungen beobachtet hat, aber nach Ausweis der Tafelerklärung jeden jungen, schwachen und chlorophyllärmeren Spross als „wurzelähnlich" und jeden derartigen rückläufigen Ast geradezu als „Wurzel" auffasst. Auch Verfasser dieses hat bei Abfassung der „Clad. Studien" noch unter dem Banne jener überlieferten Anschauung gestanden, welche nur zwei Arten von Fäden kennt: vegative und rhizoidale.

Eigentliche Rhizoide, d. i. von vornherein chlorophyllfreie, haarartige Aeste, kommen, soweit meine Beobachtungen reichen, bei

---

[1]) Wittrock l. c. p. 11.
[2]) l. c. p. 36.
[3]) Wittrock et Nordstedt l. c. p. 13.
[4]) Strömfeld l. c. p. 400.
[5]) Kjellman l. c. p. 5 u. f.

Aegagropila kaum vor; ich habe vielmehr hier die Haftorgane bei ihrem Ursprunge immer chlorophyllhaltig gefunden, wenn auch die assimilationsfähige Strecke bisweilen nur kurz ist (vergl. Fig. 2*r*) und — wie das auch bei jungen lebhaft wachsenden unzweifelhaft vegetativen Aesten der Fall sein kann — eine weniger lebhafte Farbe zeigt, als die älteren Partieen. Sehr häufig entstehen aber Rhizoide durch Transformation gut vegetativ entwickelter Sprosse und zwar entsprechend der im vorigen Kapitel konstatirten labilen Polarität sowohl aus normalen, als aus rückläufigen. Der Ausbildung solcher Rhizoide geht aber oft eine transitorische Veränderung des betreffenden Astes voraus.

Indem ich mir vorbehalte, auf die so entstehenden Uebergangsformen („neutrale Sprosse"), sowie auf deren anderweitige Entwickelungsfähigkeit im nächsten Abschnitte zurückzukommen, habe ich hier nur zu konstatiren, dass die Haftorgane in zweierlei Form sich entwickeln können, nämlich

1. als Rhizoide, indem sie sich unter entsprechender Veränderung ihrer vorher cylindrischen Form an die Unterlage anschmiegen oder in dieselbe eindringen und sich dabei oft verzweigen (*r* in Fig. 2, 6, 15) und
2. in selteneren Fällen als „Cirrhoide", indem sie mit Beibehaltung der cylindrischen Form benachbarte Fäden des Aggregates oder Fremdkörper umschlingen (Fig. 7c, 11, 12). Auch in diesem Falle tritt bisweilen Verzweigung ein.

Für die von Rabenhorst[1]) durch die Ueberschrift „Clad. initio affixae" ausgedrückte Annahme, dass die Aegagropilen ursprünglich, etwa nach Art von Clad. glomerata, mit einem primären Haftorgane festsässen, konnte ich weder in der Natur einen Anhaltspunkt noch in der Literatur einen Nachweis finden.

Kjellman[2]) giebt an, dass er zwar Sprosse, aber keine Wurzeln von axiler Lage gesehen habe und dass die Wurzeln, „wie es scheint", den Basalkörpern (d. i. alten Stammzellen) immer seitenständig entsprängen. In meiner Clad.-Studien kam ich zu dem gleichen Resultate, jedoch mit dem Vorbehalte, dass möglicher Weise bei Clad. holsatica pfahlwurzelähnliche Rhizoide vorkämen. Mittlerweile habe ich mich jedoch überzeugt, dass jene Gebilde, welche ich früher so gedeutet hatte, lediglich neutrale Sprosse waren.

Die Süsswasser-Aegagropilen besitzen also nach dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse niemals primäre basal-axile Haftorgane, sondern fixiren sich nur gelegentlich durch seitlich entspringende oder spitzenständige Haftorgane, welche ihrer Entstehungsweise nach

[1]) Rabenhorst III. p. 343.
[2]) Kjellman p. 7.

als transformirte vegetative Aeste aufzufassen sind und deshalb eigentlich alle die Bedeutung von Ranken haben. Ihrer morphologischen Ausbildung nach sondern sie sich aber, wie oben angegeben, in Rhizoide und Cirrhoide. Unsere Gruppe gehört demnach zu den typisch wurzellos freischwimmenden Pflanzen. Dieser Charakter tritt am auffälligsten bei der Subsektion Cornuta zu Tage, bei welcher überhaupt keine Spur von Haftorganen zu finden ist.

Entsprechend ihrem accidentellen Charakter treten Haftorgane nicht an allen Individuen und wohl nicht an allen Standorten und bei allen Arten gleich häufig auf; wenn man die nöthige Zeit und Mühe darauf verwendet, sind aber an allen Arten sowohl seitliche als terminale Rhizoide oder Cirrhoide nachzuweisen und zwar auch bei Clad. Martensii, Linnaei und Sauteri, an welchen Kjellman[1]) keine terminale Haftorgane gefunden hat. An der letztgenannten Species hat Lorenz schon vor 45 Jahren spitzenständige Rhizoide entdeckt und beschrieben, an frischer Cl. Martensii aus dem Lago maggiore fand ich ähnliche Organe sogar recht häufig, gleichwie sie auch der von Wittrock und Nordstedt ausgegebenen Aeg. Linnai nicht fehlen.

Neutrale Sprosse und Stolonide.

Während die jüngsten vegetativen Aeste aller unserer Süsswasser-Aegagropilen, seien sie primär oder adventiv, einen Quermesser von ungefähr der Hälfte ihrer stärksten Fäden aufweisen und deshalb mindestens 35 μ messen, findet man bei Euaegagropila bald nur vereinzelt, bald häufiger Aeste, welche entweder schon von ihrem Ursprunge aus oder nur gegen ihr peripheres Ende zu, auffallend schlank sind, so dass ihre Dicke bis unter 20 μ herabsinken kann. In gleichem Verhältnisse mit dem Durchmesser pflegt auch ihr Chlorophyllgehalt abzunehmen, und ihre Zellen zeigen oft — aber nicht immer — eine auffallend grosse relative Länge, welche bis 30 und mehr Quermesser betragen kann, sind aber ziemlich regelmässig cylindrisch. Diese Aeste, welche sich auch verzweigen können, machen den Eindruck von etwas etiolirten vegetativen Aesten, für welche eine besondere Benennung nicht erforderlich schiene, wenn diese Gebilde nicht die ausgesprochene Befähigung zeigten, in andere Organe überzugehen.[2]) Letzterer Umstand charakterisirt sie aber als eigenartige Organe, ohne deren bestimmte Unterscheidung und Benennung eine klare Darstellung der verschiedenen Spross- oder Fadenformen von Aegagropila nicht wohl durchführbar ist. Ich bezeichne sie deshalb als neutrale Sprosse (*n* in den Fig. 3, 5, 7, 15).

[1]) Kjellman l. c. p. 20.

[2]) Ihr Uebergang in Rhizoide erinnert bisweilen an die „Wurzelträger" gewisser Selaginellen.

Das Vorhandensein von solchen neutralen Aesten, welche weder ausgesprochen vegetativen Charakter haben, noch bestimmte Kennzeichen eines andern Organes an sich tragen, ist im Ganzen bei den Süsswasser-Aegagropilen[1]) noch wenig berücksichtigt worden. Kützing[2]) hat einen solchen Ast abgebildet, jedoch keine Bemerkung beigefügt. Lorenz[3]) hat sie nur an Isolirungsstellen gefunden, gut beschrieben und „Kümmerer" genannt. Ferner hat Schmidle[4]) an den Spitzen von Aeg. muscoides var. armeniaca „lange liniare langzellige Verlängerungen" gesehen, welche nicht angeheftet waren. Kjellman dagegen nennt alle diese Gebilde „wurzelähnliche Triebe" oder auch „Wurzeln".

Dass sich die neutralen Sprosse mit Vorliebe in Haftorgane: Rhizoide oder Cirrhoide, transformiren, habe ich bereits im vorigen Kapitel angedeutet. In anderen Fällen entwickeln sie sich aber zu Vermehrungsorganen, welche ich nach Analogie des Wortes Rhizoid: „Stolonide" nennen will. Diese Entwickelung kann auf zweierlei Weise verlaufen. Der einfachste Hergang besteht darin, dass der neutrale Ast an der Spitze erstarkt, dunkelgrün wird und sich in normaler Weise zu verzweigen beginnt, somit direkt in den vegetativen Zustand zurückkehrt (Fig. 4). In selteneren Fällen verläuft diese Rückkehr auf indirekte Weise, indem aus der Spitze des Sprosses erst eine unregelmässige Zellwucherung entsteht, welche dann ihrerseits einer neuen regelmässigen vegetativen Sprossung als Basis dient (Fig. 13 und 14). Auf letztere Weise dürfte jenes Gebilde entstanden sein, welches Lorenz[5]) als vermuthliches Produkt der Sporenkeimung abbildet.

Dass Rhizoide, Cirrhoide und Stolonide nicht aus verschiedenen Anlagen hervorgehen, zeigt nicht nur der Umstand, dass eine auf die künftige Entwickelung hindeutende Verschiedenheit an den neutralen Sprossen zunächst nicht bemerklich ist, sondern ganz besonders das Vorkommen von Mischformen zwischen Haftorganen und Stoloniden.

Die Transformation der neutralen Sprosse kann früher oder später eintreten, so dass sie als solche bald nur eine geringe, bald eine beträchtliche Länge erreichen.

[1]) An marinen Aegagropilen und an Formen der Sektion Spongomorpha finden sich in den Tabul. phyc. öfters solche Gebilde. Ob sie hier dieselbe Bedeutung haben, ist eine andere Frage.

[2]) Kützing 1847. IV. 61. (Aeg. Sauteri).

[3]) Lorenz 1856. p. 150. Vergleiche auch das Citat unter „Umkehr der Polarität" p. 43.

[4]) Schmidle l. c. p. 4.

[5]) Lorenz l. c. Taf. IV. Fig. 13.

Beiblatt zur „Hedwigia“

für

Kleinere Mittheilungen, Repertorium der Literatur und Notizen.

Band XLI. Januar — Februar. 1902. Nr. 1.

A. Kleinere Mittheilungen.

Beiträge zur Kenntniss der Chytridiaceen.

(Fortsetzung.)

Von Rud. Lüdi.

1. Synchytrium Taraxaci.

In den „Beiträgen zur Kenntniss der Chytridiaceen“, Hedwigia XL 1901, Heft 1 konnte von mir nachgewiesen werden, dass bei Synchytrium Taraxaci eine Specialisirung auf ganz bestimmte Nährpflanzen sich vorfindet in dem Sinne, dass höchst wahrscheinlich von allen Compositen einzig die Angehörigen der Gattung Taraxacum von dem Pilz befallen werden.

Bei den Versuchen mit verschiedenen Taraxacumarten hatten sich 3 derselben als immun gegenüber Synchytrium erwiesen; es war jedoch bei diesem Resultat der Vorbehalt einer späteren Kontrole gemacht worden, die sich nothwendiger Weise aufdrängte, weil die als Taraxacumpflanzen bezeichneten Sämlinge vielleicht ungenau bestimmt waren. Die in den früheren Versuchen gelassenen Lücken konnten nun im Sommer 1901 ausgefüllt werden, und es ergab sich Folgendes:

Zunächst stellte sich heraus, dass das in den früheren Experimenten aufgeführte *Taraxacum leptocephalum* in Wirklichkeit *Leontodon hispidus* war. Das Nichtbefallenwerden der hiehergehörigen Pflanzen erklärt sich somit leicht.

Die ebenfalls nicht befallenen Sämlinge von *Taraxacum corniculatum* waren *Leontodon autumnalis*. Nur wenige corniculatum-Exemplare, aus Samen von Stockholm gezogen, waren echte Taraxacum, und diese wurden, wie aus den nachstehend verzeichneten Versuchen hervorgeht, vom Pilz befallen.

4. Mai 1901: **Versuchsreihe I.**

Nr. 1. *Taraxacum officinale* Wigg., 3 Pflanzen.
Nr. 2. *Taraxacum corniculatum* D. C., 3 Pflanzen aus Samen von Petersburg.
Nr. 3. *Taraxacum corniculatum* D. C., 2 Pflanzen aus Samen von Stockholm.

Sämmtliche Versuchspflanzen vom letzten Jahr.

Da sich die beiden Infektionsverfahren: Eintauchen in zoosporenhaltiges Wasser und Auflegen von Blattpartikeln mit keimenden Sori

in den früheren Versuchen als gleichwerthig erwiesen hatten, so wurde der Einfachheit halber in allen diesjährigen Versuchen nur das zweite Verfahren in Anwendung gebracht. Dabei wurde aber stets durch Kontrole unter dem Mikroscop dafür Sorge getragen, dass nur wirklich keimende Sori zur Verwendung gelangten:

Ergebniss:

Nr. 1. (Tarax. offic.). Alle 3 Pflanzen wurden auf den jüngsten Blättern befallen.
Nr. 2. (Tarax. cornicul. Petersburg). Sämmtliche Pflanzen unbefallen. Im August stellte sich dann heraus, dass an Stelle von Taraxacum eine Leontodonart gekeimt war.
Nr. 3. (Tarax. cornicul. Stockholm). Beide Pflanzen reich befallen.

Es waren also aus der Reihe der nicht befallenen Taraxaculumarten: Tarax. leptocephalum Reichb., Tarax. corniculatum D. C. und Tarax. gymnanthum D. C. die beiden ersten von vornherein auszuschliessen, das eine weil nicht geprüft, das andere weil befallen, und es blieb als nichtbefallen einzig übrig das als ächtes Taraxacum bestimmte *Tarax. gymnanthum* D. C.

Da die im Jahre 1900 mit dieser Species angestellten Versuche ein nicht absolut sicheres Resultat ergeben hatten, so wurde ihr Verhalten neuerdings geprüft und zu diesem Zweck die nachstehenden Versuche eingeleitet:

14. Mai: **Versuchsreihe II.**

Nr. 1. *Taraxacum officinale* Wigg., 3 Pflanzen.
Nr. 2. *Taraxacum gymnanthum* D. C., 3 Pflanzen.

Alle 6 sind letztjährige Versuchspflanzen mit ungefähr gleichaussehenden jungen Sprossen.

Ergebniss:

Nr. 1. (Tarax. offic.). Alle 3 Pflanzen befallen.
Nr. 2. (Tarax. gymnanth.). Keine Infektion.

24. Mai: **Versuchsreihe III.**

Nr. 1. *Taraxacum officinale* Wigg., 1 Pflanze vom letzten Jahr.
Nr. 2. „ „ „ , 3 Pflanzen, diesjährig, aus Samen von Stockholm.
Nr 3. *Taraxacum gymnanthum* D. C., 1 Pflanze, letztjährig.
Nr. 4. „ „ „ „ 1 Pflanze, letztjährig.
Nr. 5. „ „ „ „ 1 Pflanze, letztjährig.
Nr. 6. „ „ „ „ 1 Pflanze, letztjährig.

Ergebniss:

Nr. 1 und 2. (Tarax. offic.), 1 Sämling abgestorben; die übrigen 3 Pflanzen inficirt.
Nr. 3 bis 6. (Tarax. gymnanth.), nicht befallen.

Da auf den letztjährigen gymnanthum-Pflanzen trotz positiver Kontrolversuche wiederum keine Infektion erreichbar war, so wollte ich zum endgültigen Abschluss noch einmal mit Sämlingen dieser Art versuchen. Samen von letztjährigen Versuchspflanzen wurden ausgesät und bis zu deren Keimung mit jungen Pflänzchen anderer

[1]) Vergl. loc. cit. pag. 19.

Taraxacumarten weitere Versuche ausgestellt. Sämmtliche Pflanzen der Reihen IV, V und VI sind diesjährige Keimlinge mit 3 bis 6 Blättchen, aus Samen vom botanischen Garten Stockholm gezogen.

5. Juni: **Versuchsreihe IV.**

Nr. 1. *Taraxacum officinale* Wigg., 4 Pflanzen.
Nr. 2. *Taraxacum erythrospermum* Andrz.
var. *rubicundum* Dahlstedt, 4 Pflanzen.
Nr. 3. „ „ „ 3 Pflanzen.
Nr. 4. *Taraxacum erythrospermum* Andrz.
var. *lacystophyllum* Dahlst., 4 Pflanzen.
Nr. 5. „ „ „ 3 Pflanzen.
Nr. 6. *Taraxacum erythrospermum* Andrz.
var. *laetum* Dahlst., 4 Pflanzen.
Nr. 7. *Taraxacum ceratophorum* D. C., 4 Pflanzen.
Nr. 8. „ „ „ „ 3 Pflanzen.
Nr. 9. *Taraxacum palustre* D. C., 4 Pflanzen.
Nr. 10. „ „ „ „ 3 Pflanzen.

Ergebniss:

Am 18. Juni waren befallen nur
1 Blatt von Nr. 3 (Tarax. erythr. *rubicund.) mit einem einzigen, mächtigen Sorus und
1 Blatt von Nr. 6 (Tarax. erythr. *laetum) ziemlich reich.

Alle übrigen Pflanzen waren frei von Infektion.

Dieser grosse Misserfolg lässt sich nur erklären durch die schlechte Qualität des Infektionsmaterials. Mit dem Monat Juni begann eine Periode trockenen Wetters in der Mittelschweiz. Dieser Faktor hemmte die Entwickelung des Pilzes im Freien sehr; auch seine Verbreitung litt darunter, weil die Sori zum grössten Teil ungekeimt zu Grunde gingen. So wurden reiche Sammelgebiete vom vorigen Jahr fast vollständig vom Pilz befreit, und das zum Fund und zur Infektion gelangende Material war meist so alt, das die Keimung entweder gar nicht mehr, oder häufig verspätet, erst nach 24 bis 48 Stunden Liegens in frischem Wasser vor sich ging. Die so gewonnenen Schwärmer entbehrten aber der, den frischen so eigenthümlichen, energischen, tummelnden und zuckenden Bewegung fast ganz. Dadurch verringerten sich die Chancen, durch Auflegen von Blattstücken gute Schwärmer auf die Versuchsblätter zu bringen, und es wäre daher die Methode des Eintauchens hier wohl vortheilhafter gewesen. Sie wurde aber weggelassen, weil zu zeitraubend.

Die eben erwähnte Vermuthung erhärtet auch aus den Resultaten der folgenden Versuchsreihen, und sie erklärt vielleicht auch das ganz unregelmässige Verhalten ein und derselben Taraxacumspecies in verschiedenen Versuchen.

10. Juni: **Versuchsreihe V.**

Nr. 1. *Taraxacum officinale* Wigg., 4 Pflanzen.
Nr. 2. *Taraxacum palustre* D. C., 4 Pflanzen.
Nr. 3. „ „ „ 3 Pflanzen.
Nr. 4. *Taraxacum erythrospermum* Andrz.
var. *rubicundum* Dahlst., 4 Pflanzen.
Nr. 5. *Taraxacum erythrospermum* Andrz.
var. *lacistophyllum* Dahlst., 4 Pflanzen.

Nr. 6. *Taraxacum lacistophyllum* Dahlst., 3 Pflanzen.
Nr. 7. *Taraxacum erythrospermum* Andrz.
var. *brachyglossum* Dahlst., 4 Pflanzen.
Nr. 8. „ „ „ 3 Pflanzen.
Nr. 9. *Taraxacum ceratophorum* D. C., 4 Pflanzen.
Nr. 10. *Taraxacum erythrospermum* Andrz.
var. *laetum* Dahlst., 4 Pflanzen.

Ergebniss:

Nr. 1 (Tarax. offic.), nicht befallen.
Nr. 4 (Tarax. erythrosp. *rubic.), ebenso.
Nr. 2 und 3 (Tarax. palustre). Zwei Blätter von je 1 Pflanze befallen; eines davon nur mit 3 grossen Sori.
Nr. 5 und 6 (Tarax. erythrosp. *lacistoph.), 8 Blätter von den 7 Pflanzen befallen.
Nr. 7 und 8 (Tarax. erythrosp. *brachygl.), 9 Blätter der 7 Pflanzen befallen.
Nr. 9 (Tarax. ceratoph.), 2 Pflanzen mit je 1 Blatt befallen.
Nr. 10 (Tarax. erythrosp. *laetum), 3 Pflanzen à 1 Blatt befallen.

Die älteren Blätter bringen die Sori weit später zur Reife als die jüngeren, auch sind sie dort seltener. Ziemlich langsam reifen die Sporangien auch auf Tarax. palustre.

2 Juli: **Versuchsreihe VI.**

Nr. 1. *Taraxacum officinale* Wigg., 4 Pflanzen
(ohne Erfolg in Reihe III verwendet).
Nr. 2. *Taraxacum officinale* Wigg., 3 Pflanzen.
Nr. 3. *Taraxacum palustre* D. C., 3 Pflanzen.
Nr. 4. *Taraxacum ceratophorum* D. C., 4 Pflanzen.
Nr. 5. *Taraxacum erythrospermum* Andrz.
var. *rubicundum* Dahlst., 4 Pflanzen.
Nr. 6. *Taraxacum erythrospermum* Andrz.
var. *lacistophyllum* Dahlst., 4 Pflanzen.

Ergebniss:

Nr. 1 [III/8] (Tarax. offic.), 1 Blatt reich befallen.
Nr. 2 „ „ die Pflanzen werden stark von Läusen befallen, bleiben aber pilzfrei.
Nr. 3 (Tarax. palustre), nicht befallen.
Nr. 6 (Tarax. erythr. *lacistoph.), ebenso.
Nr. 4 (Tarax. ceratoph.), je 1 Blatt der 4 Pflanzen reich befallen.
Nr. 5 (Tarax. erythroph. *rubic.), 6 Blätter der 4 Pflanzen befallen.

7. August: **Versuchsreihe VII.**

Nr. 1. *Taraxacum gymnanthum* D. C., 3 Pflanzen.
Nr. 2. „ „ „ „ 4 Pflanzen.
Nr. 3. „ „ „ „ 2 Pflanzen.
Nr. 4. „ „ „ „ 3 Pflanzen.
Nr. 5. „ „ „ „ 4 Pflanzen.
Nr. 6. „ „ „ „ 3 Pflanzen.
Nr. 7. „ „ „ „ 3 Pflanzen.
Nr. 8. „ „ „ „ 1 Pflanze, kümmerl. Exempl.

Sämmtliche gymnanthum-Pflanzen sind von den schon erwähnten Sämlingen aus selbstgesammelten Samen letztjähriger Pflanzen.

Nr. 9. *Taraxacum ceratophorum* D. C., 4 Pflanzen.
Nr. 10. [IV/8] „ „ „ „ 3 Pflanzen.
Nr. 11. *Taraxacum officinale* Wigg., 3 Pflanzen.
Nr. 12. *Taraxacum palustre* D. C., 4 Pflanzen.
Nr. 13. [IV 9] „ „ „ „ 4 Pflanzen.
Nr. 14. *Taraxacum crepidiforme* D. C., 4 Pflanzen.
Nr. 15. „ „ „ „ 4 Pflanzen.

Ergebniss:

Das Unerwartete geschah: Tarax. gymnanthum wurde befallen. Die erste Untersuchung, die makroskopische Beobachtungen zuliess, fand 7 Tage nach der Infektion statt. Bei Tarax. officinale und crepidiforme zeigten einzelne Blätter schon deutliche Verkrümmungen und Verdickungen, und einzelne Partieen (die befallenen) erschienen in schräg einfallendem, direktem Sonnenlicht bereits gelb. Bei den jüngsten Blättchen von gymnanthum (nur diese kommen in Betracht) fehlte die Gelbfärbung noch ganz, doch liessen sich in durchfallendem Licht von blossem Auge eine Unzahl von hellen, kreisförmigen Punkten unterscheiden, die, wie mir aus früheren Beobachtungen bekannt war, die Anwesenheit des Pilzes in den hellen Zellen verriethen. Die mikroskopische Untersuchung bestätigte diese Vermuthung. Ich zählte auf den 23 gymnanthum-Pflanzen 12 befallene Blättchen.

Nach 5 Tagen fand eine zweite Untersuchung statt und dabei zeigte sich merkwürdiger Weise die Zahl der bei makroskopischer Untersuchung als befallen erkennbaren Blättchen von gymnanthum kleiner als zuvor, während sie bei den übrigen Arten gleichgeblieben oder gewachsen war. Die Details der Befunde waren folgende:

Nummer		Zahl der Versuchspflanzen	Als befallen erkennbar am 14. August	Als befallen erkennbar am 19. August
1	Tarax. gymnanthum . . .	3 Pflanzen	2 Blätter	1 Blätter
2	„ „ . . .	4 „	2 „	1 „
3	„ „ . . .	2 „	2 „	2 „
4	„ „ . . .	3 „	1 „	0 „
5	„ „ . . .	4 „	1 „	1 „
6	„ „ . . .	3 „	3 „	1 „
7	„ „ . . .	3 „	1 „	1 „
8	„ „ . . .	1 „	0 „	0 „
	total	23 Pflanzen	13 Blätter	7 Blätter = Abnahme 6 Blätter.
9	Tarax. ceratophorum . .	4 Pflanzen	2 Blätter	2 Blätter
10	„ „ . .	3 „	3 „	4 „
11	„ officinale	3 „	3 „	4 „
12	„ palustre	4 „	1 „	3 „
13	„ „	4 „	2 „	2 „
14	Tarax. crepidiforme . .	4 „	3 „	3 „
15	„ „ . .	4 „	5 „	5 „
		26 Pflanzen	19 Blätter	23 Blätter = Zunahme 4 Blätter.

Dass die Untersuchung jedes Mal eine gleich sorgfältige war, braucht wohl kaum erwähnt zu werden.

Wie erklärt sich das Vorstehende?

Unter normal günstigen Bedingungen brauchen die Synchytrium-sori auf Taraxac. officinale, und im Allgemeinen auch auf den anderen Arten zu ihrer Reife 11 bis 12 Tage. Die Kontrole vom 14. August fand daher auf allen Versuchspflanzen nur junge Vegetationskörper des Pilzes vor. Bis zum 19. August, also zum 12. Tag nach der Infektion, reiften sie aus, erhielten ihre orangegelbe Färbung und waren deshalb leichter erkennbar als zuvor. Darum stieg auch die Zahl der als befallen beobachteten Blätter.

Diese beschriebene Veränderung trat aber nur bei den Pflanzen unter Nr. 9 bis 15 auf, bei den Gymnanthum-Exemplaren blieb sie ganz oder grösstentheils aus. Von Anfang an waren dort die Sori sehr klein gewesen, und sie blieben es meist auch bis zu ihrem Absterben. Eine schön orangerothe Färbung erhielten sie nie, sondern schon frühzeitig zeigten sie sich bräunlich oder blieben hellgelb, und endlich nahm scheinbar ihre Zahl auf den oft sehr dicht befallenen Blattstellen täglich ab, so dass z. B. am 1. September nur noch mit Mühe an den jetzt wieder fast normal aussehenden Blättern die früher inficirt gewesenen Partieen aufgefunden werden konnten. Bei den anderen Arten waren um diesen Zeitpunkt die Sori natürlich ebenfalls abgestorben, aber überall noch recht auffällig wahrnehmbar als gelbe Punkte oder Krusten. Während auf den übrigen Arten die Sori, je näher ihr Reifedatum, der 19. August heranrückte, immer deutlicher hervortraten, werden sie auf gymnanthum in gleichem Maass immer schwerer erkennbar, und damit sank scheinbar die Zahl der befallenen Blätter. Am 19. August waren auf der letztgenannten Art die Sori grösstentheils schon abgestorben, oder nur noch als unscheinbare Krüppel vorhanden.

Es ist nun sehr wahrscheinlich, auch mit Rücksicht auf alle die zahlreichen vorangegangenen Versuche, dass die jungen Vegetationskörper des Pilzes auf gymnanthum während ihrer Entwickelung absterben,[1]) oder allgemeiner gesagt, dass Taraxacum gymnanthum dem Synchytrium von Tarax. officinale als Nährpflanze nicht zusagt. Die Schwärmer dringen wohl in die Zellen der jüngsten Triebe ein, gedeihen darin eine Zeit lang, erreichen aber nicht normale Grösse und sterben vor der Reife ab. Welche Umstände die Schuld hieran tragen, kann nicht beurtheilt werden; anatomisch ist der Bau der Epidermis von Tarax. officinale und gymnanthum nicht nachweisbar verschieden. Vielleicht aber sind es doch feinere Unterschiede in der Structur der Epidermiszellen, ihr verschiedenes Ausdehnungs- und Durchlassungsvermögen, oder aber schliesslich chemische Differenzen, die das besondere Verhalten des Synchytriums auf Tarax. gymnanthum bestimmen.

Unerklärlich ist es auch, welche Verhältnisse es waren, die nach so vielen stets negativ ausgefallenen Versuchen mit dieser Art endlich

[1]) Die Annahme, dass die Sporangien auf gymnanthum während der ersten 6 Tage nach der Infektion, wo eine Kontrole gefehlt hat, zur Reife gelangt seien, ist hinfällig; das ganze Aussehen der Sori und der mikroskopische Befund sprachen dagegen, ebenso lässt auch der Umstand, dass die normale Wachsthumsdauer ca. 12 Tage beträgt, diese Vermuthung nicht zu.

doch dazu führten, eine Infection zu erzielen. Am Alter der Blättchen, an ihrer Behaarung etc. kann es nicht wohl liegen, denn ähnliches Material war ja längst probirt worden. Vielleicht waren es ausnahmsweis kräftige Schwärmer, die zur Verfügung standen; der Erfolg auf den andern Arten der Reihe VII würde diesen Schluss zulassen.

Nebenbei sei zu dieser Reihe noch bemerkt, dass auf den roth angelaufenen Blättchen von Taraxacum palustre neben orangefarbenen auch ganz dunkelpurpurrothe Sori, letztere sogar in Mehrzahl vorkamen.

22. August: **Versuchsreihe VIII.**

Der Ausgang der Reihe VII veranlasste mich, noch einmal einen Versuch zu machen, ob nicht auch ältere gymnanthum-Pflanzen erfolgreich inficirt werden könnten.

3 Stöcke vom letzten Jahr, mit möglichst viel kleinen Sprossen, wurden inficirt. Zur Kontrole auch 4 officinale-Keimlinge.

Das Ergebniss war das Gewohnte: Tarax. offic. reich befallen, Tarax. gymnanthum nicht befallen. —

Sämmtliche bisher angestellten Versuche zusammengestellt, ergiebt sich nun folgende Uebersicht:

Nummer	Name der Versuchspflanze	Versuche von 1900			Versuche von 1901			Total			
		Zahl der Versuchspflanzen	befallene Pflanzen	Zahl der Versuchsreihen	Zahl der Versuchspflanzen	befallene Pflanzen	Zahl der Versuchsreihen	Zahl der Versuchspflanzen	befallene Pflanzen	Zahl der Versuchsreihen	% der befallenen Pflanzen
1.	Tarax. officinale Wigg. . .	82	46	11	32	17	8	114	63	19	55
2.	Tarax. ceratophorum D. C.	51	26	2	18	10	3	69	36	5	52
3.	Tarax. palustre D. C. . .	1	1	1	25	7	4	26	8	5	**31**
4.	Tarax. erythrospermum Andrz.	21	15	2	—	—	—	21	15	2	71
5.	Tarax. erythrosp. *rubicundum Dahlst.	—	—	—	15	5	3	15	5	3	33
6.	Tarax. erythrosp. *lacistophyllum Dahlst.	—	—	—	18	7	3	18	7	3	40
7.	Tarax. erythrosp. *laetum Dahlst.	—	—	—	8	4	2	8	4	2	50
8.	Tarax. erythrosp. *brachyglossum Dahlst.	—	—	—	7	7	1	7	7	1	100
9.	Tarax. crepidiforme D. C. .	—	—	—	8	7	1	8	7	1	68
10.	Tarax. corniculatum D. C. .	(23)	(0)	2	2	2	1	2	2	1	100
11.	Tarax. gymnanthum D. C. .	**41**	**0**	2	**33**	**7**	4	**74**	**7**	6	**10**

Es ergiebt sich daraus also, dass von den hier als besondere Taraxacumspecies bezeichneten Pflanzen alle inficirbar sind.

Aus den Prozentzahlen der letzten Kolonne Schlüsse ziehen zu wollen auf die grössere oder geringere Empfänglichkeit einer Art für das Synchytrium geht wohl nicht an. Wir wissen ja, von wie vielen Zufälligkeiten der Erfolg eines Versuchs abhängig ist. Immerhin

verdienen einige auffällige, oder immer wiederkehrende Zahlen etwelche Beachtung. Im Mittel wurden von den am häufigsten zum Versuch gebrachten Arten ca. die Hälfte inficirt, bei Taraxacum gymnanthum aus den erwähnten Gründen nur der zehnte Theil, und bei Tarax. palustre ungefähr ein Drittel. Diese letzte Zahl stimmt mit den Beobachtungen über langsames Reifen des Pilzes etc. auf dieser Art überein, und es scheint, als gehöre Tar. palustre ebenfalls nicht zu den bevorzugten Wirthspflanzen des Synchytrium. Immerhin stellt es sich doch bedeutend besser als Tarax. gymnanthum.

Ich will hier die Frage nicht eingehend diskutiren, ob alle die vorgenannten Formen von Taraxacum als besondere Arten oder nur als Varietäten von solchen anzusprechen sind; es kann dies vielleicht später und an anderem Orte geschehen. Bis zu einem gewissen Grad erscheint mir jedoch eine Besprechung der von mir beobachteten Verhältnisse geboten, besonders auch weil in der Nomenclatur und Artabgrenzung innerhalb dieser Gattung ein so grosser Wirrwarr herrscht, dass z. B. der Index Kewensis IV, 1895 für Taraxacum officinale nicht weniger als 46 Synonyme aufführt.

An Hand von Literatur[1]) und eigenen Beobachtungen, die sich über die ganze Entwickelungsdauer der Individuen erstreckten, suchte ich möglichst genaue Artbestimmungen vorzunehmen. Dabei fand ich als für die Speciesunterscheidung von besonderer Bedeutung 1. Die Entwickelung, Form und Konsistenz der ersten Blätter. 2. Die Form und Lage der Deckschuppen des Blüthenstandes. 3. Die Farbe der Frucht. In Betracht kamen auch die Grösse und Form des Blüthenstandes, die Form und Länge des Pappus, der Achäne und des Schnabels, und endlich das Verhältniss dieser Theile zu einander.

Nach Berücksichtigung dieser Momente mussten von den 11 Versuchsarten folgende als von Taraxacum officinale Wigg. wesentlich verschieden und als besondere Species betrachtet werden:

1. *Tarax. ceratophorum* D. C.
2. *Tarax. erythrospermum* Andrz.[2])
3. *Tarax. palustre.*

Von T. offic. verschieden, aber sonst noch ungewisser Stellung sind

4. *Tarax. corniculatum* D. C.
5. *Tarax. crepidiforme* D. C.

[1]) Sprengel, Systema vegetabilium 1826.
Reichenbach, Flora excursioria 1830.
De Candolle, Prodromus 1838.
Dietrich, Synopsis Plantarum 1847.
Bischoff, Beitr. z. Flora Deutschl. u. d. Schweiz 1851.
Koch, Synopsis d. deutsch. u. Schweizer Flora 1891.
Achersón u. Gräbner, Flora d. norddeutsch. Flachlandes 1898
Gremli, Excursionsflora d. Schweiz 1900.
Wilms, Die europ. Arten der Gttg. Taraxacum im 3. Jahresber. d. westphäl. Provinzialvereins f. Wissensch. u. Kunst 1874. 112—116.

[2]) Wie es sich mit den verwendeten Dahlstedt'schen Varietaten dieser Art verhält, entzieht sich vorläufig meiner Beurtheilung, da die Versuchspflanzen noch zu jung sind. Ihr Autor hatte übrigens die Liebenswürdigkeit, mir brieflich mitzutheilen, dass er seine neuen Subspecies demnächst in die Literatur (Botanisca Notisser) einführen werde.

Von T. offic. nicht unterscheidbar ist das in den Versuchen verwendete

6. *Tarax. gymnanthum* D. C.

---

2. Synchytrium Anemones.

Im Sommer und Herbst 1900 wurden reife Dauersporen von Synch. Anemones, Synch. anomalum, Synch. Mercurialis und Synch. alpinum gesammelt, in Säckchen ins Freie gehängt, und auf diese Weise unter möglichst natürlichen Bedingungen überwintert. Am 21. März 1901 wurden die halbvermoderten Blattreste, aus denen die Sporen oft sehr leicht ausfielen, in frisches Leitungswasser gebracht, das täglich gewechselt wurde. Die Sporen von keiner Art konnten zum Keimen gebracht werden, auch nicht nach Isoliren in Hängetropfen und durch andere mechanische oder chemische Einwirkungen (Schütteln, Zuckerlösung etc.).

Unterdessen hatte sich dieser Prozess ohne weiteres Zuthun im Freien mit den Sporen von *Synchytrium Anemones* vollzogen. Im Herbst waren Wurzelstöcke verschiedener Anemonen durcheinander in eine Anzahl Töpfe gesetzt, und darauf ziemlich viel Sporenmaterial von Anemone nemorosa stammend gelegt worden. Die Töpfe wurden bis zum Rand an schattiger Stelle in die Erde eingegraben und waren den Winter über mit Schnee bedeckt. Am 3. April stiessen die ersten Triebe einiger Anemonepflänzchen aus der Erde hervor, am 9. April standen sie bereits in Blüthe und zeigten sich reichlich inficirt von dem bekannten rothen Synchytrium. Die Entwickelung des Pilzes war mit dem raschen Wachsen der Nährpflanzen Hand in Hand gegangen, so dass die Dauersporangien innerhalb 5—6 Tagen ihre volle Grösse erreicht hatten. (Ihre Reife tritt erst viele Wochen später, kurz vor dem Abdorren der Nährpflanze ein.)

Mit Anemone nemorosa trieb auch *Anemone silvestris*. Auf ihr giebt Saccardo, Sylloge Fungorum VII 1888 p. 288 das Vorkommen von Synchytrium Anemones an. Woher die Notiz, die auch zu Lindau „Hilfsbuch für das Sammeln parasitischer Pilze" 1901 überging, stammt, konnte nicht ermittelt werden, sicher aber nicht von dem Resultat eines Versuchs, sondern von einem zufälligen Fund.

Auf den Versuchstöpfen wurden nun gleichzeitig mit den nemorosa-Pflanzen auch eine Anzahl Blätter von Anemone silvestris inficirt; letztere nur auf der Unterseite, die bei dem eng zusammengefalteten jungen Blatt als Aussenseite die einzig zugängliche ist. Die jungen Pilznährzellen waren ebenfalls mit rothem Saft gefüllt, wie bei Anem. nemorosa und boten im Allgemeinen dasselbe Bild wie dort (11. April). Das änderte jedoch mit dem Grösserwerden der Blätter. Die Nährzellen, die erst stark erweitert waren, sanken zusammen, ihr Inhalt verfärbte sich in braun und schrumpfte ebenfalls, so dass nur ein leicht emporgetriebener Ring von Nachbarzellen übrig blieb. An ausgewachsenen Blättern deuteten nur noch kleine braune Punkte (die todten Nährzellen) an, wo in jüngeren Stadien das Synchytrium zu finden gewesen war.

Es scheint sonach, dass Synchytrium Anemones in die von mir verwendeten Exemplare von Anemone silvestris wohl eindringen, aber nicht zur Reife kommen kann.[1])

Es ist dieses Resultat einigermaassen von Bedeutung deshalb, weil es zu beweisen scheint, dass nicht das Eindringen von Synchytriumsporen an und für sich schon das Weiterwachsen derselben bedingt, sondern dass das Gedeihen des Pilzes auch von sekundär wirkenden Ursachen abhängig ist.

Zusammenfassung.

1. **Synchytrium Taraxaci** konnte von Taraxacum officinale Wigg. übertragen werden auf

   † Taraxacum ceratophorum D. C. (siehe Anmkg.).
   † Taraxacum palustre D. C.
   † Taraxacum erythrospermum Andrz.
   „ „ var. rubicundum Dahlst.
   „ „ var. lacistophyllum Dahlst.
   „ „ var. laetum Dahlst.
   „ „ var. brachyglossum Dahlst.
   †? Taraxacum corniculatum D. C.
   †? Taraxacum crepidiforme D. C.

2. Auf das Tarax. offic. so sehr ähnliche Tarax. gymnanthum ging der Pilz nur sehr schwer und kam nicht zu voller Entwicklung. Diese Art scheint eine ihm wenig zusagende Nährpflanze zu sein.
3. **Synchytrium Anemones** wurde von Anemone nemorosa übertragen auf Anemone silvestris.
4. Der Pilz starb auf den gesunden Blättern von Anem. silvestris aus unbekannten Ursachen vorzeitig ab.
5. Im Verhalten der Synchytrien auf Tarax. gymnanthum und Anemone silvestris scheint ein Beweis zu liegen dafür, dass nicht das Eindringen von Synchytriumschwärmern an und für sich schon das Weiterwachsen derselben bedingt, sondern dass dieses auch von sekundär wirkenden Ursachen abhängig ist.

---

[1]. Das Verhältniss von Pilz und Nährpflanze ist hier ein ähnliches wie zwischen Synch. Taraxaci und Tarax. gymnanthum, nur ist bei Anemone die Abneigung eine grössere, die Erscheinung der Verkrüppelung des Pilzes eine viel raschere und deutlichere.

Ebenso unaufgeklärt wie dort sind auch hier die Ursachen des Absterbens. Die Anemone silvestris ist allerdings anatomisch wohl von nemorosa zu unterscheiden, ob aber hierin die fehlenden Gründe zu suchen sind, ist immerhin fraglich.

Anmerkung: Die mit † versehenen Arten sind als echte Species erkannt worden.

Die beschriebenen Versuche wurden vom April bis September 1901 im botanischen Institut Bern ausgeführt. Herrn Prof. Dr. Ed. Fischer bringe ich für seine Unterstützung und die Durchsicht des Manuskripts meinen ganz besondern Dank dar.

Beiträge zur Moosflora Nord-Italiens.

Von W. Mönkemeyer, Leipzig, Botan. Garten.

Herr Alwin Berger, Curator des Akklimatisationsgartens von Sir Thomas-Hanbury in La Mortola bei Ventimiglia hat auf meine Veranlassung hin die weitere Umgebung von La Mortola bryologisch durchsucht. Meines Wissens liegen keine wesentlicheren Veröffentlichungen bryologischen Inhalts aus diesem Gebiete vor, es dürfte deshalb nicht ohne Interesse sein, Berger's Ausbeute bekannt zu geben, zumal sich unter den gesammelten Moosen eine grössere Anzahl befindet, welche bisher nur von wenigen Standorten bekannt ist. Bei der Aufzählung folge ich Limpricht, übergehe die allgemein verbreiteten Arten und will nicht unterlassen mitzutheilen, dass Herr Dr. Schliephacke in Naumburg mit steter Bereitwilligkeit kritische Arten revidirt hat. Die beigefügten Nummern congruiren mit denen in Limpricht's Flora.

49. Phascum rectum With.
    Im Garten von La Mortola.
63. Hymenostomum tortile Br. eur.
    Im Garten von La Mortola.
65. Gymnostomum calcareum Br. germ.
    Auf einer Mauer im Val Borigo bei Mentone.
73. Weisia crispata Jur.
    Auf der Spitze des Torraggio (1970 m); in Felsspalten am Colle del Vescovo (2000 m).
81. Eucladium verticillatum Br. eur.
    Fruchtend bei La Mortola und am Wege von San Michele nach Olivetta.
93. Dichodontium pellucidum Schpr.
    Im Walde bei Perinaldo.
104. Dicranella varia Schpr.
    Im Garten von La Mortola.
154. Fissidens incurvus Starke.
    Bei La Mortola.
165. Fissidens decipiens De Not.
    Auf dem Monte Grosso, ca. 650 m, unter Erica arborea und scoparia.
173. Seligeria recurvata Br. eur.
    Bei La Mortola.
179. Ceratodon purpureus Brid. var densus Breidl.
    Spitze des Monte Torraggio, 1975 m.
188. Ditrichum flexicaule Hampe.
    Auf den Bergen von La Mortola; im Rio freddo Thale bei Tenda; auf dem Gipfel des Monte Grammondo, 1330 m.
194. Distichium capillaceum Br. eur.
    Im Rio freddo Thale bei Ventimiglia; in der Umgebung des Marguareis; am Colle del Vescovo, ca. 2000 m.
197. Pterygoneurum cavifolium Jur. var. incanum Jur.
    Am Monte Grammondo, ca. 1200 m.
204. Pottia Starkeana C. Müll.
    Bei La Mortola.
206. Pottia commutata Limpr.
    Im Garten von La Mortola.

214. Didymodon tophaceus Jur.
Im Thal Borigo hinter Mentone.
238. Tortella tortuosa Limpr.
Am Monte Grammondo.
240. Tortella squarrosa Limpr.
Bei San Antonio.
256. Aloina ambigua Limpr.
Bei La Mortola.
258. Crossidium squamigerum Jur.
Auf Mauern der Küstenregion bei La Mortola.
266. Tortula atrovirens Lindb.
Auf Mauern in den Oelbergen bei Grimaldi, zwischen La Mortola und Mentone.
268. Tortula muralis Hedw. var. obcordata Schpr.
Am Wege nach Castel Vittorio.
272. Tortula subulata Hedw. var. subinermis Schpr.
Bei La Mortola.
275. Tortula inermis Mont.
Oberhalb La Mortola.
278. Tortula laevipila De Not.
Auf Olivenbäumen bei Olivetta.
281. Tortula montana Lindb.
Im Thale der Bevera, Nebenfluss der Roja.
287. Cinclidotus riparius Arn.
In Bächen bei Tenda.
288. Cinclidotus aquaticus Br. eur.
In Bächen bei Tenda.
308. Grimmia leucophaea Grev.
Auf Felsen und Mauern bei Olivetta, Perinaldo und Bordighera.
319. Grimmia obicularis Bruch.
Am Castel d'Appio bei Ventimiglia; bei St. Agnes.
320. Grimmia pulvinata Sm. var. longipila.
Am Monte Grammondo.
321. Grimmia Mühlenbeckii Schpr.
Im Walde des Monte Grosso bei La Mortola.
324. Grimmia decipiens Lindb.
Im Walde bei Perinaldo, an der Westseite des Monte Bignone.
348. Hedwigia albicans Lindb. var. leucophaea Br. eur.
Bei Perinaldo und Tenda im Walde.
376. Orthotrichum diaphanum Schrad.
An einer alten Cypresse im Garten von La Mortola.
498. Bryum torquescens Br. eur.
Bei La Mortola und Bordighera.
524. Bryum alpinum Huds.
Bei Bordighera.
528. Bryum murale Wils.
An einer Mauer an der Strasse im Thale Crosia.
531. Bryum atropurpureum Whlnbg.
Bei La Mortola in feuchten Strassenmauern.
541. Bryum argenteum L. var. lanatum Br. eur.
Am Monte Grammondo.

558. Mnium serratum Schrad.
Bei La Mortola.

562. Mnium rostratum Schrad. var. nov. elatum Schlieph. in litt.
In der Tracht durch die hohen aufrechten Stengel an Mnium affine erinnernd, zeichnet sich diese neue Varietät durch einen überaus lang geschnäbelten Deckel mit nadelartiger, nicht convex-kegeliger Spitze aus.
An feuchten schattigen Wiesenrändern bei San Dalmazzo di Tenda.

589. Bartramia pomiformis Hedw.
Im Walde bei Perinaldo.

598. Philonotis calcarea Schpr.
Im Thale San Luigi bei La Mortola. Forma stolonifera; bei La Mortola.

602. Philonotis alpicola Jur.
Auf einer Sumpfwiese beim Passe dei 3 Signori, am Fusse des Marguareis, ca. 1500 m.

606. Timmia bavarica Hessl.
Am Čima del Vescovo.

616. Pogonatum urnigerum P. Beauv.
Am Monte Ceppo, ca 1600 m.

623. Polytrichum juniperinum Willd. var alpinum Schpr.
In einem trockenen Seenkessel östlich von Marguareis, ca. 1600 m.

630. Fontinalis antipyretica L. var. alpestris Milde.
Im Thale des Rio freddo bei Ventimiglia.

647. Leptodon Smithii Mohr.
Häufig an Oliven bei La Mortola und im Thale der Bevera bei Sospello.

654. Neckera crispa Hedw.
Am Monte Grammondo.

655. Neckera complanata Hüb.
Val di Latte bei La Mortola.

660. Fabronia pusilla Rddi.
Häufig an Oliven bei La Mortola und Ventimiglia.

664. Habrodon perpusillus Lindb.
An Oliven bei La Mortola.

667. Myurella julacea Br. eur.
Spärlich im Rio freddo Thale.

668. Myurella apiculata Br. eur.
In Felsspalten am Colle del Vescovo, 2000 m.

671 Leskea catenulata Mitt.
Im Rio freddo Thale nördlich von Tenda, ca 1300 m.

680. Pterogonium gracile Swartz.
An Castanea vesca in den Bergen bei Perinaldo und über Pigna.

681. Pterigynandrum filiforme Hedw.
Im Rio freddo Thale bei Tenda und bei Perinaldo.
var. decipiens Limpr.
Am Monte Ceppo.

683. Lescuraea saxicola Mol.
Am Cima del Vescovo, ca. 2000 m.

688. Ptychodium pličatum Schpr.
Auf einer Sumpfwiese am Lago dei 3 Signori.
690. Pseudoleskea atrovirens Br. eur.
Am Čima del Vescovo.
699. Thuidium Philiberti Limpr.
Auf einer Wiese bei Sospello.
715. Isothecium myosuroides Brid.
Schattiger Wegrand im Walde von Perinaldo.
718. Camptothecium lutescens Br. eur.
Auf Waldboden bei La Mortola.
754. Scleropodium illecebrum Br. eur.
In schwellenden, fruchtenden Rasen bei La Mortola.
760. Eurhynchium circinatum Br. eur.
Unter Cistus am Castel d'Appio bei Ventimiglia.
761. Eurhynchium striatum Schpr.
Im Val Borigo bei Mentone.
762. Eurhynchium meridionale De Not.
Bei La Mortola.
763. Eurhynchium striatulum Br. eur.
An feuchten Mauern von Sospello bei Ventimiglia; bei Bossare.
676. Eurhynchium Swartzii Curn. var. robustum Limpr.
Bei La Mortola.
779. Rhynchostegiella tenella Limpr.
Bei La Mortola.
829. Hypnum chrysophyllum Brid.
Forma viridis. Rasen freudiggrün.
Auf feuchtem Waldboden in den Bergen oberhalb La Mortola gegen den Monte Grosso.
830. Hypnum protensum Brid.
Im Walde oberhalb La Mortola.
837. Hypnum uncinatum Hedw.
Am Fusse des Marguareis auf einer Sumpfwiese.
var. plumosum Schpr.
Im Rio freddo Thale.
855. Hypnum čommutatum Hedw.
In mannigfachen Formen um La Mortola verbreitet.
862. Hypnum incurvatum Schrad.
Auf Felsen am Fusse des Marguareis.
870. Hypnum Vaucheri Lesqu.
Am Monte Grammondo.
878. Hypnum Lindbergii Mitt.
Im La Varnethale, ca. 8—900 m (Seitenthal des Rio freddo).
891. Hypnum dilatatum Wils.
Bei La Mortola.
Forma aquatica.
Untergetauchte Form im Lago Valmasca, ca. 2000 m in den Alpen bei Tenda.
905. Acrocladium cuspidatum Lindb.
Im Walde bei Perinaldo, auf feuchten Mauern bei San Michele.
915. Hylocomium rugosum De Not.
Am Monte Torraggio unter Gebüsch.

Fungi paraënses II.

cl. Dr. J. Huber collecti.

(Cfr. Hedwigia 1900 p. (76).)

Von P. Hennings.

Myxomycetes.

Tubulina stipitata (Berk. et Rav.) Rost. Mon. p. 223.
Pará, Botan. Garten, auf Baumstämmen. Febr. 1898. No. 55.
Arcyria digitata (Sz.) Rost. Mon. p. 272.
Pará, Botan. Garten, auf morschem Holz. Febr. 1898. No. 57.
Stemonites fusca Roth in Mag. f. Botan. p. 26.
Pará, auf morschem Holz. März 1900. No. 24.
Physarum nicaraguense Macbr. Mon. p. 43.
Pará, Botan. Garten, auf morschen Stämmen. No. 56.
Chondrioderma spec. (immatura).
Pará, Botan. Garten, auf modernden Blättern. No. 58.

Uredinaceae.

Uredo Oncidii P. Henn. n. sp.; maculis epiphyllis vel amphigenis, rotundato-angulatis, saepe confluentibus, incrassatis, atrofuscis; soris gregariis vel sparsis, pustulatis, diutius epidermide pallida, fissa tectis, fuscidulis; uredosporis oblonge ovoideis vel ellipsoideis, utrinque obtusis, 20—30 × 13—18 μ, episporio fusco, granulato- vel subaculeato-verrucoso.

Pará, auf Blättern von Oncidium Lanceanum. 1899. No. 26.

Ur. Fici Cast. Cat. pl. Mars. II. p. 87.

Pará, auf Blättern von Ficus Carica L. April 1901. No. 40.

Ur. Viticis polygamae P. Henn. n. sp.; maculis rotundatis, epiphyllis albidis, oppositis ferrugineis; soris hypophyllis in villo nidulantibus, fuscis; uredosporis subglobosis vel ellipsoideis, 20—30 × 18—24 μ, episporio brunneo, aculeato-asperato.

Pará, Botan. Garten, auf Blättern von Vitex polygama Cham. var. holosericea. No. 54.

Ur. margine incrassata P. Henn. n. sp.; maculis gregariis vel sparsis, rotundatis, fuscis, incrassato obscuriorique cingulatis, 2—3 cm diam.; soris amphigenis, minutis; sporis subglobosis, ellipsoideis vel ovoideis, angulatis, castaneis, 30—40 × 25—35 μ, episporio aculeato-asperato, aculeis hyalinis ca. 2 μ longis.

Pará, auf Blättern von Lonchocarpus spec. April 1900. No. 27.

Auriculariaceae.

Auricularia Auricula Judae (Lin.) Schröt. Pilze Schles. I. p. 386.

Pará, auf todten Baumstämmen. Juni 1901. No. 52.

A. polytricha (Mont.) P. Henn. Hedwigia XL. p. 323.

Pará, Rio Capino, auf modernden Stämmen. No. 59.

Thelephoraceae.

Stereum annosum Berk. et Br. Fung. of Ceyl. n. 600.

Gujana bras. Cunang, auf todten Baumstämmen. 1895. No. 57.

St. Huberianum P. Henn. n. sp.; ramicola; mycelio membranaceo, pallido, effuso; pileis sparsis vel gregariis, subpapyraceo-

coriaceis, sicco rigidis, flabellatis, saepe inciso-lobatis vel subpalmatifidis, fulvis, longitudinaliter striatulis, levibus, glabris, $^1/_2$—2 cm longis latisque, in stipitem late compressum protractis vel subsessilibus; hymenio paulo pallidiori, levi, glabro, subpruinoso; sporis globosis, hyalinis, levibus, $3^1/_2$—$4^1/_2$ μ.

Pará, an dünnen Zweigen im Walde. Mai 1901. No. 46.

Der Pilz tritt reihenweise an Zweigen auf, die oberseitig mit dem gelblich-blassen, häutigen Mycel bekleidet sind. In trockenem Zustande sind die meist fächer- oder spatelförmigen, oft bis zur Mitte handförmig gelappten Hüte schmutzig-braun und starr, angefeuchtet sind dieselben dunkel-lederfarben, dünn, lederartig. Hin und wieder bildet sich das Mycel strangförmig aus und entspringen die Hüte seitlich aus den cylindrischen Strängen.

Hymenochaete damicorne (Link) Lév. Ann. Sc. Nat. 1896. p. 151.

Pará, im Walde auf modernden Baumstämmen. März 1901. No. 32.

Clavariaceae.

Pterula squarrosa P. Henn. n. sp.; cartilaginea, brunneola cinereo-pruinosa, ca. 4 cm longa; stipite subtereti, simplici, 1—2 cm longo, 0,5—1 mm crasso, ramoso; ramis 1—2 repetito dichotomis, teretibus arcuato-reflexis, ramulis elongato-subulatis, squarrosis, usque ad $2^1/_2$ cm longis apice rufobrunneolis, nudis; sporis ovoideis, hyalinis 3—$3^1/_2$ μ.

Pará, auf Waldboden. März 1901. No. 33.

Eine durch die sparrig abstehenden langen, fadenförmigen Zweige bemerkenswerthe Art.

Polyporaceae.

Polystictus aratus Berk. Chall. Exp. No. 53. form.?

Pará, Rio Capino, auf modernden Stämmen. Juli 1899. No. 58.

Agaricaceae.

Lentinus villosus Klotzsch. Linn. 1833. p. 479.

Pará, Rio Capino, auf morschen Baumstämmen. Juli 1897. No. 55.

Perisporiaceae.

Meliola amphitricha Fries Elench. Fung. II. p. 109.

Pará, auf lebenden Blättern von Psidium pomiferum. Mai 1901. No. 34.

Hypocreaceae.

Nectria (Lepidonectria) Iriartiae P. Henn. n. sp.; caespitulis gregarie erumpentibus, pulvinatis usque ad 2 mm diametro; perithecciis plus minus numerosis, primo flavidis dein subminiatis, globosis vel ovoideis ca. 150—200 μ diam., pilis cirrhatis septatis flavidis, 20—60 × 6—7 μ exasperatis, ostiolis papillatis obscurioribus; ascis clavatis, apice obtusis 35—55 × 5—7 μ; sporis distichis vel oblique monostichis, oblonge ellipsoideis vel subfusoideis, utrinque obtusis, intus granulatis, medio 1-septatis haud constrictis, 9—11 × $3^1/_2$—4 μ, hyalinis.

Pará, auf berindetem todtem Stamm von Iriartia exorrhiza. April 1901. No. 49.

Mit N. botryosa P. Henn. nahe verwandt, aber durch die Perithecien und Sporen verschieden.

Dothideaceae.

Phyllachora dendritica P. Henn. n. sp.; maculis fuscis, effusis, stromatibus saepe amphigenis, nervos sequentibus, epiphyllis sparsis, minutis, atris, nitentibus, hypophyllis gregariis, subpulvinatis, dendritico-confluentibus, atris, opacis, verrucoso-tuberculatis; perithecciis paucis, globosis, immersis; ascis clavatis, obtusis 70—100 × 6—11 μ; paraphysibus copiosis, filiformibus; sporis oblique monostichis, oblonge ellipsoideis vel clavatis, intus granulosis, hyalinis, 13—18 × 5—6 μ.

Pará, Botan. Garten, auf Urostigma spec., vor dem Blattwechsel alle Blätter befallend. März 1900. No. 25.

Die Art ist durch das verschiedene beiderseitige Auftreten, sowie durch die eigenartige dendritische Verschmelzung der Stromata auf der Unterseite der Blätter von anderen auf Ficus spec. beschriebenen Arten verschieden.

Xylariaceae.

Xylaria involuta (Klotzsch) Cooke Grev. XI. p. 79.

Pará, im Walde, auf vermodertem Holz. April 1901. No. 45.

X. paraáensis P. Henn. n. sp.; stromatibus clavatis, longe stipitatis, alutaceo-ferrugineis, pruinosis, 4—5 cm altis; stipite subtereti, basi discoideo 2—3 cm longo, 1—1½ mm crasso, clavula subcylindraceo-compressa, obtusa, 2—3 cm longo, 3—5 mm lato, alutacea, rimosa, sicco longitudinaliter sulcata, subinvoluta, intus pallida; perithecciis immersis, subglobosis vel ovoideis, atro-carbonaceis, ostiolis atris papilliformiter prominulis; ascis cylindraceo-clavatis, apice obtuse rotundatis, basi attenuato-stipitatis p. sp. 120—140 × 8—10 μ; paraphysibus filiformibus 2—3μ crassis, sporis monostichis oblonge ellipsoideis utrinque obtusis, rectis vel curvulis, atris, 18—22 × 5—7 μ.

Pará, im Walde, auf moderndem Holze. April 1901. No. 29.

Mit X. involuta Kl. verwandt, aber verschieden.

X. Huberiana P. Henn. n. sp.; caespitosa; stromatibus conidioferis erectis, simplicibus, subulatis vel ramosis 1—1½ cm altis, atris, rugulosis, ramulis compressis, subulatis; stromatibus perithecigeris clavatis, stipite brevi, rugoso levi, usque ad 5 mm longo, 1—1½ cm crasso, atro; clavulis oblonge ovoideis, compressis, apice obtusis vel acutiusculis, tuberculato-verrucosis, ca. 5—10 mm longis, 4—5 mm latis; perithecciis immersis, subglobosis; ascis cylindraceis, pedicellatis; 8-sporis oblique monostichis, oblongis inaequilateralibus, utrinque obtusis vel acutiusculis, 20—30 × 6—10 μ, atris.

Pará, auf morschem Holze. Juli 1895. No. 56.

Die Art ist mit X. Hypoxylon (L.) verwandt, aber durch die kahlen Stromata, die viel grösseren Sporen u. s. w. verschieden. Conidien- und Askenstromata finden sich neben einander.

Nectroideaceae.

Aschersonia paraensis P. Henn. n. sp.; stromatibus carnosis, pulvinato-effusis, gregariis saepe confluentibus, lateritiis, usque ad 5 mm diametro, mycelio byssino, flavido circumdatis; perithecciis immersis, subglobosis; conidiis fusoideo-acicularibus, utrinque acutis, 8—12 × 1½—2 μ, hyalinis.

Pará, auf lebenden Blättern von Psidium pomiferum. Mai 1901. No. 50.

Die zweifellos zu Hypocrella gehörende Art ist mit A. blumenaviensis P. Henn. verwandt, aber durch die Stromata und viel kürzere Conidien verschieden.

Dematiaceae.

Cercospora Manihotis P. Henn. n. sp.; maculis rotundatis, pallescentibus, exaridis, fusco cingulatis; caespitulis hypophyllis, minutis, fuscis; hyphis fasciculatis, erectis, fuscidulis, conidiis fusoideo-clavatis, pallide fuscidulis, 1 dein 3—5 septatis, haud constrictis, 30—40 × 4—5 μ.

Pará, auf grünen Blättern von Manihot spec. Mai 1901. No. 42.

Die Art ist von C. Henningsii All. gänzlich verschieden.

C. Arachidis P. Henn. n. sp.; maculis rotundatis, bullatis, fuscis, 2—5 mm diam.; caespitulis hypophyllis, punctiformibus, atro-castaneis, interdum confluentibus; hyphis fasciculatis, erectis, septatis, fuscis, 4—7 μ crassis; conidiis oblonge cylindraceis vel clavatis, apice obtusis, 3—6 septatis, fuscis, 20—35 × 5—6 μ.

Pará, auf Blättern von Arachis hypogaea. Juni 1901. No. 43.

Von C. personata (B. et C.) durch die aufgeblasenen Flecke, die septirten Hyphen, die kürzeren, 3—6 septirten Conidien der Beschreibung nach verschieden.

Stilbellaceae.

Stilbella flavida (Cooke) P. Henn.

Cunani, auf Blättern von Coffea arabica. October 1895. No. 28.

St.? mesenterica P. Henn. n. sp.; stromatibus carnosis, sicco subcorneis, singulariter vel 2—3 basi fasciculatis, 2 cm longis; stipite basi incrassato, atro-fusco, sublignoso, superne subtereti, vel compresso, levi, pallido, 5—8 mm longo, 1—1½ mm crasso; clavula subtereti vel compressa, longitudinaliter sulcata ad apicem mesenterico-gyrosa, obtusa vel sublobata, fuscidula vel cinereo-pruinosa, 5—12 mm longa, 1½—2 mm lata, conidiis ovoideis, continuis, basi apiculatis, hyalinis, ca. 3½—4 × 2—2½ μ.

Pará, auf moderndem Holz. Juli 1901. No. 53.

Eine eigenthümliche Art, welche durch die Consistenz der Stromata u. s. w. vom Typus abweichend ist und die ich vorläufig nur mit Bedenken bei Stilbella unterbringe.

Einige neue japanische Uredineen III.[1]

Von P. Hennings.

Uromyces Fatouae P. Henn. n. sp.; maculis nullis, soris uredosporiferis hypophyllis sparsis, minutis punctiformibus, diutius tectis; uredosporis subglobosis vel ellipsoideis, 15—22 μ, brunneis, asperatis; soris teleutosporiferis hypophyllis sparsis, minutis atrofuscis, subpulverulentis; teleutosporis, ovoideis, pallidiore papillatis, intus granulatis, castaneis, 25—35 × 20—25 μ, pedicello hyalino, 10—20 × 3—4 μ.

Tosa, Arakura-zaka, auf lebenden Blättern von Fatoua pilosa Gaud. var. subcordata Bur. Yoshinaga. Aug. 1901. No. 56.

[1]) Hedwigia 1901 p. (124).

U. Saururi P. Henn. n. sp.; maculis subrotundatis, gregariis, atrofuscis, minutis; accidiis hypophyllis sparsis punctiformibus, cupulatis, aecidiosporis subglobosis, 15—25×15—20 μ, hyalino-fuscidulis; soris teleutosporiferis hypophyllis sparsis, minutis, fuscis; teleutosporis ovoideis, apice plus minus incrassatis, obtusis vel applanatis, 20—28×15—22 μ, episporio brunneo, levi, pedicello brevi clavato, brunneolo, 10×5—6 μ.

Tosa, Numayama-zeki, auf Blättern von Saururus Loureiri Decn. Yoshinaga. Aug. 1901. No. 50.

Puccinia Ribis japonici P. Henn.; maculis rotundatis subvesiculosis, fuscis, soris teleutosporiferis hypophyllis, gregarie pulvinatis, atrofuscis, ca. 1—2 mm diam.; teleutosporis clavatis vel oblonge fusoideis, apice incrassatis obtuse apiculatis, 1-septatis paulo constrictis, 25—40×10—13 μ, pallide brunneis, stipite persistente, flavidulo, 20—40×$3^1/_2$—$4^1/_2$ μ.

Jyo, Mt. Ishidzuchi, auf lebenden Blättern von Ribes japonicum Max. Yoshinaga. Aug. 1888. No. 13.

Die Art ist mit P. Parkerae Diet. et Holw. aus Nordamerika nahe verwandt, aber durch die Sori und Teleutosporen verschieden.

Puccinia Litseae (Pat.) Diet. et P. Henn.; maculis vesiculoso-subcupulatis, pallide cinctis; tuberculis hypophyllis oppositis, hemisphaerico-pulvinatis, lignosis, botryose verrucosis, ca. $1^1/_2$—3 mm diametr., pseudoperidiis immersis, tectis dein erumpentibus, cupulatis, flavidis, e cellulis tabulari-polyedricis, flavido-hyalinis, 20—35 μ compositis, intus cellulis sterilibus oblongis, subquadrangulis, hyalinis, verruculosis, 40—70×15—25 μ, impletis, aecidiosporis haud conspicuis; soris teleutosporiferis deinde ad basim in loculis eadem generantibus; teleutosporis oblonge ellipsoideis vel subfusoideis, utrinque attenuatis, apice paulo incrassatis obtusiusculis, 40—50×20—28 μ, medio 1-septatis, haud vel paulo constrictis, mox in cellulis subconodeis dehiscentibus, episporio castaneo, granuloso-verrucoso, pedicello plus minus elongato, fuscidulo, fragili.

Tosa, Ogawa-mura, auf lebenden Blättern von Litsea glauca Sieb. Yoshinaga. August 1901. No. 73.

Das Aecidium dieses merkwürdigen Pilzes wurde von Nippon bereits durch Patouillard in Champ. asiat. p. 3 ausführlich und korrekt beschrieben, doch wurden die das Pseudoperidium erfüllenden sterilen, reihenweise gebildeten Zellen von ihm irrig für Aecidiensporen angesehen. Zwischen den Teleutosporen glaubte ich anfänglich Uredosporen wahrzunehmen, doch stellten diese sich zufolge Dietels Untersuchung als in Theilzellen zerfallene Teleutosporen heraus. — Da Herr Dr. Dietel anfänglich den Pilz für eine, vielleicht zu Gymnosporangium gehörige Art ansah, sandte ich demselben das vorliegende Material behufs anatomischer Untersuchung zu. Derselbe theilt über den Befund seiner eingehenden Untersuchung freundlichst Nachstehendes mit:

Von Herrn P. Hennings erhielt ich zu näherer Untersuchung eine Uredinee auf Litsea glauca aus Japan als Puccinia Litseae (Pat.), die in mehrfacher Hinsicht von Interesse ist, und über welche daher hier einige nähere Angaben folgen mögen.

Das ganze von Herrn Yoshinaga eingesandte Material besteht aus einem Blatte mit zahlreichen Sori. Diese befinden sich auf der

Unterseite des Blattes, über ihnen ist das Blatt oberseits napfartig vertieft und bis auf eine geringe Entfernung hin ringsum gelbbraun verfärbt. Sie stellen stark gewölbte holzige Gallen von rundlichem Umriss und 1—3 mm Durchmesser dar, deren Oberfläche ein traubig-warziges Aussehen hat. Unter jeder dieser Warzen befindet sich ein Sporenlager. Diese sind in die Galle eingesenkt wie etwa die Perithecien von Xylaria in das Stroma. Manche von diesen Warzen sind an der Spitze durchbrochen von dem stumpf kegelförmigen Scheitel einer Pseudoperidie von blassgelblicher Farbe. In älteren Stadien ist der Scheitel abgebrochen und eine weissliche Masse innerhalb der kraterförmigen Oeffnung zu erblicken. Die mikroskopische Untersuchung hat nun ergeben, dass diese Masse durchweg aus sterilen Zellen mit spärlichem Inhalt besteht. Auch an sorgfältig ausgeführten Längsschnitten durch solche Lager zeigte sich das Innere dieser Pseudoperidien vollständig mit solchen sterilen Peridialzellen erfüllt und war keine Spur von Aecidiosporen zu finden. Die äusseren Peridialzellen, namentlich die am Scheitel befindlichen, sind von polygonalem Umriss, ungefähr so lang als breit, 25—35 μ im Durchmesser; die inneren sind langgestreckt, ungefähr rechteckig im Längsschnitt, 40—70 μ lang und 14—20 μ breit. Die Membran aller dieser Zellen ist sehr dick und feinwarzig. An den nicht peripherischen Zellen tritt infolge reichlicher Wasseraufnahme an der Oberfläche jene Zerklüftung der Membran ein, die von den Peridialzellen der Gymnosporangien allgemein bekannt sein dürfte. Es mag noch hinzugefügt werden, dass diese Zellen durch einen Druck auf das Deckglas ziemlich leicht von einander getrennt werden können.

Wir haben hier also eine Pilzform vor uns, die einem Aecidium gleicht, aber an Stelle der Aecidiosporen sterile Zellen hervorbringt. Als Aecidium ist sie auch von Patouillard aufgefasst und beschrieben worden (Champ. asiat. p. 3), worauf Herr P. Hennings mich freundlichst aufmerksam machte. Die langgestreckten sterilen Zellen sind von ihm als Aecidiosporen beschrieben, im Uebrigen stimmen die Angaben Patouillards mit den unserigen so gut überein, dass über der Identität der vorliegenden Pilzform mit dem Aecidium Litseae **Pat. kein Zweifel herrschen kann.**

In einem späteren Stadium findet man unterhalb der sterilen Zellen Teleutosporen, und noch später ist in den cylindrischen Höhlungen der Gallen, in denen die Bildung der Sporen vor sich geht, von jenen sterilen Zellen überhaupt nichts zu bemerken.

Die Teleutosporen sind zweizellig, haben aber die Eigenthümlichkeit, sich in ihre beiden Zellen zu trennen. Es geschieht dies anscheinend infolge Verquellens der äussersten Schicht der Sporenmembran. An der Trennungsfläche wölben sich die beiden Sporenzellen etwas gegen einander vor, sodass sie in diesem Stadium besonders stark an die dünnwandigen Sporen von Gymnosporangium erinnern. Der Innenraum beider Sporenzellen ist glockenförmig, die Membran hat daher ihre geringste Dicke im Umkreis der Fläche, durch welche die beiden Sporenzellen an einander stossen. Jede Zelle besitzt einen Keimsporus, dieser ist in der oberen Zelle scheitelständig, in der unteren dicht neben dem Stielansatz gelegen. Die Keimung tritt alsbald nach erfolgter Reife der Sporen ein. Die Sporidien sind kugelig, ca. 10 μ im Durchmesser. Die Sporen ent-

stehen auf langen, gelbbraunen Stielen, welche bis auf eine ziemliche Länge zu mehr oder weniger dicken Strängen mit einander verklebt sind. Sie lösen sich von diesen meist ohne einen Rest des Stieles leicht los.

Es wäre von Interesse, wenn die Biologie dieses Pilzes an lebendem Material näher erforscht würde. Die morphologischen Verhältnisse erinnern, wie schon erwähnt, in mehrfacher Hinsicht an gewisse Gymnosporangien. Besonders überraschend ist die Aehnlichkeit der ersten Entwickelungsstadien mit den jungen Aecidien von Gymnosporangium Sabinae.

Die Diagnose dieses Pilzes würde etwa folgendermaassen lauten:

Sporenlager auf der Unterseite strohgelber oder gelbbrauner, in der Mitte napfartig vertiefter Stellen der Blätter zu 6—20 in das Innere holziger, stark gewölbter, an ihrer Oberfläche traubig-warziger Gallen eingesenkt. An jeder Warze wird zuerst eine Pseudoperidie aus tafelförmig-polygonalen Zellen von 25—35 μ Durchmesser gebildet, die mit sterilen, in Reihen gebildeten Zellen von 45—70 μ Länge und 14—20 μ Breite angefüllt ist und auf deren Grund alsdann die Teleutosporen auf langen, bräunlichen Stielen gebildet werden. Teleutosporen länglich elliptisch, nach beiden Enden bisweilen kegelförmig verschmälert, 37—50×20—28 μ, kastanienbraun mit rauher Oberfläche.

Aecidium Patriniae P. Henn. n. sp.; maculis rotundatis, fuscidulis, brunneo cingulatis; aecidiis hypophyllis, pseudoperidiis aggregatis, cupulatis, pallide fuscidulis, contextu cellulis subglobosopolyedricis, hyalino-flavidulis, reticulatis, 20—30 μ; sporis subglobosis vel ellipsoideis, angulatis 12—15×10—13 μ, flavidis, levibus.

Tosa, Futakuno, auf lebenden Blättern von Patrinia scabiosifolia Link. Yoshinaga. Mai 1901. No. 15, 30.

Es ist vorläufig nicht feststellbar, ob dies Aecidium vielleicht zu Puccinia Patriniae P. Henn. gehört.

A. Eritrichi P. Henn. n. sp.; maculis fuscis, rotundatis vel effusis; aecidiis, caulicolis vel hypophyllis; pseudoperidiis aggregatis, cupulatis, flavidulis, cellulis contextu polyedricis ca. 20 μ, hyalinis; aecidiosporis subglobosis, flavo-aurantiis, levibus 13—17 μ.

Tosa, Sakawa-machi, auf Blättern und Stengeln von Eritrichum pedunculare A. D. C. Yoshinaga. Mai 1901. No. 17, 74.

A. Machili P. Henn. n. sp.; maculis rotundato-explanatis, fuscis, subincrassatis; aecidiis hypophyllis, pseudoperidiis sparsis vel aggregatis, semiimmersis, cupulatis, fuscobrunneis, margine subintegris; aecidiosporis subgloboso-angulatis, hyalino-fuscidulis 20—30 μ.

Tosa pr. Heschima, auf lederigen Blättern von Machilus Thunbergii S. et Z. K. Tamura. Aug. 1901. No. 80.

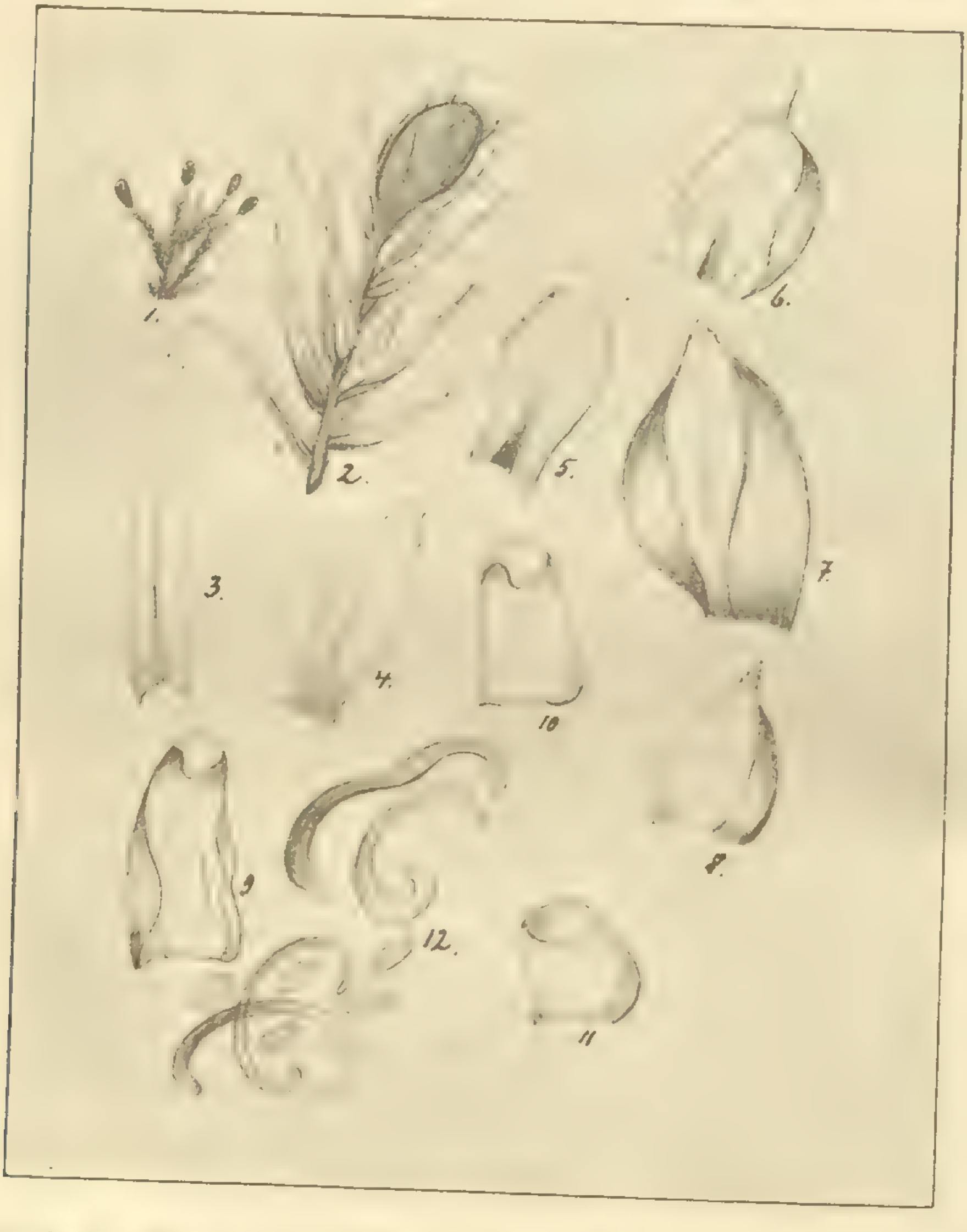
U. Zizyphi vulgaris P. Henn. n. sp. maculis subpallescentibus; soris hypophyllis sparsis vel gregariis, interdum nervos sequentibus, minutis, pallide ferrugineis, vix 0,5 mm diametro; uredosporis ovoideis vel ellipsoideis, hyalino-brunneolis, granulatis, 16—24 × 12—16 μ.

Tosa, Niimura, auf Blättern von Zizyphus vulgaris Lam. var. inermis Bge. Yoshinaga. August 1901. No. 55.

Von U. Zizyphi Pat. durch glattere kleinere Sporen und fehlende Paraphysen verschieden.

Hypnum fluitans L. mit Anguillulagallen.

Am 26. Juni 1899 sammelte Herr Dr. Rich. Schmidt, Bibliothekar an der Universitäts-Bibliothek in Leipzig, in tiefen Tümpeln auf dem Kamme des Riesengebirges ein Harpidium, welches durch seine dick angeschwollenen Endknospen ein merkwürdiges Aussehen zeigte. Die Untersuchung ergab, dass sich in den fest zusammengewickelten dicken Endknospen Aelchenkolonien befanden, in verschiedenen



Altersstadien. Die sämmtlichen Pflanzen waren degenerirt, besonders die Gallenknospen zeigten sich im Bau und Zellnetz vom Typus des H. fluitans völlig verschieden. Die unteren Stengelblätter sind normal ausgebildet, meist allerdings bis auf die Rippe reduzirt, die oberen Stengelblätter unter der Gallenknospe zeigen die Form, wie sie Fig. 3 auf der beigegebenen Skizze darstellt. Die nun folgenden Blätter sind bedeutend breiter und kürzer, die Rippe tritt stärker hervor, die Serratur wird deutlicher (Fig. 4 u. 5). Die Blätter der Knospe sind sehr hohl und breit, zeigen anfangs eine stark verbreiterte Rippe, welche bei den innersten Blättern aber völlig ver-

schwindet, ausserdem sind letztere stark kappenförmig nach innen gebogen und liegen so fest auf einander, dass sie sich erst nach längerem Aufweichen von einander lösen. Das Zellnetz ist vollständig degenerirt und sehr weitlumig. Die Spitze der innersten Blättchen zeigt weite Zellen von gleicher Länge und Breite, parenchymatisch, prosenchymatisch, rechteckig, dreieckig und rundlich in der Form.

Herr C. Warnstorf theilte mir mit, dass er ähnliche Anguillulagallen bei verschiedenen Harpidien beobachtet habe, besonders an H. aduncum, bei H. fluitans seien ihm dieselben jedoch nicht bekannt.

Die beifolgende Skizze zeigt in Fig. 1 Pflänzchen in natürlicher Grösse, Fig. 3 ein normales Blatt und die Fig. 4—11 degenerirte Blattformen in der Reihenfolge von aussen nach innen, Fig. 12 Aelchenkolonien. Bemerkenswerth ist jedenfalls, dass durch die Einwirkung der Aelchen Form und Blattnetz dermaassen verändert werden können, wie es der vorliegende Fall zeigt. **Mönkemeyer.**

Eine kurze Bemerkung zur Cladophora spongophila Koorders.

Von P. Magnus.

In den Annales du jardin botanique de Buitenzorg 2me Série Vol. III (Leiden 1901) S. 8—16 theilt S. H. Koorders mit, dass er im Gebirgssee von Ngebel in der Provinz Madium auf Java eine im Gewebe der Ephydatia fluviatilis Gray (= Spongilla fluviatilis L.) freudig vegetirende rein grüne, verzweigte Fadenalge angetroffen hat. Obgleich ihre Zellen sehr kurz sind und die Verzweigung häufig von kriechenden Fäden ausgeht und sich nach einer bevorzugten Seite aufrecht erhebt, stellt er sie doch in die Gattung Cladophora, weil ihre älteren Zellen zum Theil mehrere Zellkerne haben. Doch giebt Koorders an, dass die vegetativen Zellen sehr junger Stadien meist nur je einen Zellkern haben, was eigentlich bei Cladophora nicht vorkommt. Er citirt zwar, dass N. Wille in A. Engler und K. Prantl: Die natürlichen Pflanzenfamilien I. Theil, Abth. 2, S. 115, auch die Einkernigkeit bei jüngeren Stadien einiger Cladophoraceen angiebt; aber Wille giebt das doch nur von gewissen Rhizoclonium-Arten an und sagt express, dass bei den übrigen Gattungen der Cladophoraceen an den entwickelten Zellen eine grosse Menge Zellkerne vorkommen. Also sagt eigentlich Wille l. c., dass bei der Gattung Cladophora einkernige Zellen nicht vorkommen. Hervorzuheben ist noch, dass Verfasser auch einige mit einem Loche versehene leere Zellen beobachtete, wie solche nach dem Austreten der Schwärmsporen (Gameten) bei Cladophora, Chroolepideen und anderen Algen bekannt sind. Koorders hält sich berechtigt, die in Ephydatia fluviatilis Gray lebende Alge für eine Cladophora zu erklären und, da sie, wie er selbst sagt, „wegen des an Trentepohlia erinnernden Verzweigungsmodus und des relativ sehr geringen Durchmessers der Fäden (5—6 μ)“ von jeder in De Wildemann's: Essai d'une flore algologique de Java beschriebenen Cladophora abweicht, so stellt er sie als neue Art auf und nennt sie Cladophora spongiophila Koorders.

Bisher ist nur eine verzweigte grüne Fadenalge im Gewebe von Ephydatia fluviatilis Gray bekannt geworden, die Frau A. Weber-van Bosse auf Sumatra beobachtet hatte und 1890 in den Annales du jardin botanique de Buitenzorg Vol. VIII. S. 79—85 beschrieben hat. Sie stellte sie damals aus guten Gründen in die Gattung Trentepohlia und nannte sie Trentepohlia spongophila A. Web. v. B. Seitdem hat N. Wille[1]) die Gattung Trentepohlia auf diejenigen Arten beschränkt, die Haematachrom in den Zellen führen und dadurch mehr oder minder röthlich gefärbt sind, was offenbar damit zusammenhängt, dass sie an der Luft leben. Da nun die von Frau A. Weber- van Bosse im Gewebe der Ephydatia und mithin auch im Wasser lebende Trentepohlia spongophila rein grüne Zellen hat, so hat Verfasser Recht, dass sie nach Wille's jetziger Umgrenzung der Chroolepideen-gattungen nicht mehr zur Gattung Trentepohlia gerechnet werden kann. Er hat aber Unrecht, daraus zu schliessen, dass sie keine Chroolepidee sei. Vielmehr möchte sie gehören zur Gattung Gongrosira Kg., die denselben Aufbau und Zoosporenbildung, wie Trentepohlia hat, aber rein grün ist, was offenbar mit ihrem Leben in süssem Wasser zusammenhängt.[2]) Ich nenne sie daher Gongrosira spongophila (A. Weber- van Bosse) P. Magnus.

Und für dieselbe Art halte ich die von Koorders aus Java beschriebene Cladophora spongophila Koorders. Sie hat dieselben kurzen Zellen mit einem oder wenigen Zellkernen, dieselbe charakteristische trentepohliaartige Verzweigung und dieselben Sporangien, die sich aus den Fadenzellen bilden und durch ein seitliches Loch die Zoosporen austreten lassen.

Es ist interessant, dass diese Gongrosira im Malayischen Archipel offenbar weit verbreitet (Sumatra und Java) im Gewebe der auch in Europa häufigen Ephydatia fluviatilis Gray auftritt, während in Europa nach meinem Wissen noch niemals diese Gongrosira in ihrem Gewebe angetroffen wurde. Hingegen wachsen andere Gongrosira-Arten in den süssen Gewässern Europas, wie z. B. Gongrosira de Baryana Rab., bei uns auf den Schalen von Wasserschnecken (Limnaea stagnalis) auftritt.

B. Referate und kritische Besprechungen.

Goebel, K. Organographie der Pflanzen, insbesondere der Archegoniaten und Samenpflanzen. II. Theil. Specielle Organographie. 2. Heft: Pteridophyten und Samenpflanzen. II. Theil. (Schluss des Ganzen.) 8°. p. 649—811, nebst Register p. 812—838. Mit 107 Abbildungen im Text. Jena (Gust. Fischer) 1901.

Als Schluss des nun vollendeten wichtigen Werkes bringt der Verfasser noch zwei Kapitel, eines, in welchem der Spross im Dienste der Fortpflanzung und ein zweites, in welchem die Fortpflanzungsorgane selbst behandelt werden. Wie in den früheren Theilen des Werkes hat der Verfasser auch bei diesem überall das Bestreben, die Lebenserscheinungen mit der morphologischen Be-

[1]) In Engler-Prantl: Die natürlichen Pflanzenfamilien I. Abth. 2. S. 99.

[2]) N. Wille giebt zwar l. c. an, dass die Zoosporangien an Gongrosira nur endständig seien. Ich habe aber an einer Gongrosira auf Limnaea stagnalis, die ich für G. de Baryana Rab. hielt, auch intercalare Sporangien gesehen.

schaffenheit in Einklang zu bringen und letztere auf erstere zu begründen, wobei er nicht nur auf den in der Literatur festgelegten früheren Forschungsresultaten, sondern auch auf neuen eigens zum Zwecke der Ausarbeitung des Werkes unternommenen Untersuchungen fusst. Auch hier finden wir demnach manche neue, bisher nicht veröffentlichte Mittheilung von Thatsachen, neue Schlussfolgerungen und Ansichten. Es ist hier nicht der Raum, um auf Einzelheiten einzugehen; auch dürfte das Buch wohl in die Hände aller wissenschaftlichen Botaniker kommen, von denen wohl keiner dasselbe unbefriedigt aus der Hand legen wird.

Rosen, F. Studien über das natürliche System der Pflanzen I. (Beiträge zur Biologie der Pflanzen VIII. 1901. p. 129—212.)

Die Abhandlung enthält viele Ansichten, welche wohl von den meisten sachverständigen Lesern getheilt werden dürften. Einige andere Ansichten dürften jedoch diskutirbar sein und kaum allgemein angenommen werden. Es ist das bei einer derartigen Schrift, welche das Schlussergebniss einer grossen Summe von gesammelten Kenntnissen des Verfassers ist, selbstverständlich. Wir können hier nur im Allgemeinen den Inhalt der Abhandlung charakterisiren. Nach dem Verfasser baut sich das Pflanzenreich polyphyletisch in 3 Reihen, der Schizophyten-, Flagellaten- und der Sarcodinen-Reihe auf, die jedoch ihrerseits auf einen gemeinsamen Ursprung zurückzuführen sein dürften. In der Schizophyten- und Sarcodinen-Reihe haben sich je nur wenige Glieder, bei ersteren die Schizomyceten nnd Schizophyceten, an welche sich vielleicht die Rothalgen anschliessen, bei letzterer die Solitarier und Myxomyceten entwickelt, während die Flagellatenreihe sich vielfach gliedert. Die erste Stufe derselben nehmen Dino- und Phytoflagellaten ein. An erstere schliessen sich die Bacillariaceen und Conjugaten, an letztere Chlorophyceen und Phaeophyceen. Der Stamm der Chlorophyceen gabelt sich, von den Protococcaceen ausgehend, in Siphonales und Confervales. An die Siphonales schliessen sich die Pilze an als ein Seitenzweig, an die Confervales die Archegoniaten, durch welche sie mit den Gymnospermen und Angiospermen verbunden sind. Die Phaeophyceen gliedern sich jedoch nur in zwei Gruppen, die der Phaeosporeen und Fucales. Obgleich der Verfasser einen gemeinsamen Ursprung der drei Reihen annimmt und eine uns unbekannte Urform als gemeinsame Wurzel derselben vermuthet (Seite 145), so glaubt derselbe doch (Seite 173) annehmen zu können, dass die Bakterien, die in einzelnen ihrer Arten noch heute in heissem Wasser, in giftigen Solfataren und auch ohne Licht leben, die ersten Lebewesen unserer Erde gewesen seien.

Das Vorstehende möge genügen, um auf den Inhalt der sehr lesenswerthen Abhandlung aufmerksam zu machen.

Tobler, Fr. Der Ursprung des peripherischen Stammgewebes. (Jahrb. f. wissensch. Botanik XXXVII. Heft 1.) Auch als Inaugural-Dissertation. 8°. 40 p. Leipzig (Gebr. Borntträger).

Der Verfasser gelangt am Schluss der Abhandlung zu der folgenden Zusammenfassung seiner Resultate:

Für die in der Literatur öfter auftretende Behauptung, dass das peripherische Stammgewebe seinen Ursprung aus dem des Blattes nehme, einem als „Berindung" oder „Herunterlaufen der Blätter" bezeichneten Vorgang, ist kein genügender Beweis vorhanden. Für die entgegengesetzte Behauptung, dass nämlich das Rindengewebe ein ursprüngliches Stammgewebe sei, ist bei Elodea und anderen ähnlichen Objekten der Beweis mit Sicherheit geführt. Auch frühzeitige Scheidenbildung schliesst die Existenz freier Stammoberfläche und den Nachweis ihres Ursprungs am jugendlichen Zustand nicht aus, wie an Zea Mais gezeigt ist.

Die für Coniferen geführten Untersuchungen, die sich für die Blattnatur der Stammrinde aussprachen, sind in ihren Gründen nicht stichhaltig. Für einige Formen ist der Nachweis des Gegentheils geführt. Bei den Moosen lässt sich zu Gunsten der Annahme einer Berindung nichts Wesentliches anführen, dagegen die entgegengesetzte Behauptung auf Grund der Zellformen in hohem Grade wahrscheinlich machen. Aehnliches gilt für Equiseten. Für die Stammflügel ist die nachträgliche Entstehung als Höckerbildung auf dem Stamme ohne Zusammenhang mit dem Blatte an Cirsium erläutert, auch mit Hilfe directer Wachsthumsmessungen ist ihr Verhältniss zum Stammwachsthum festgestellt. Aehnliche Untersuchungen an Genista sagittalis stellten auch hier das Fehlen des Zusammenhangs mit dem Blatte ausser Frage, solche an Lathyrus deuteten den Zusammenhang des Ortes der Flügelbildung mit dem Gefässbündelverlauf an.

Gaidukov, N. Florae rossicae phycologicae fontes. (Scripta Botanica Horti Universitatis Petropolitanae fasc. XVII.) 126 p. 8°. Russisch mit deutschem Résumé. St. Petersburg 1901.

Der Verfasser giebt eine Aufzählung aller ihm bekannten bis 1900 in Russland erschienenen algologischen Werke. Den Aufsätzen, in welchen auf in Russland gefundene Algen hingewiesen wird, sind Referate beigefügt mit Uebersetzungen in lateinischer oder einer westeuropäischen Sprache. Arbeiten über paläontologische Arten sind in diesem Verzeichnisse nur zum Theil berücksichtigt. Vorausgeschickt ist ein Verzeichniss periodischer Zeitschriften und auf Seite 116—121 folgt ein geographisches Register. Das deutsche Résumé enthält besonders eine kurze historische Uebersicht der Algenforschung in Russland, welche der Verfasser auf Grund des von ihm durchgesehenen Literaturmaterials zusammengestellt hat. Wir entnehmen derselben die folgenden Angaben: Bis jetzt sind im Ganzen etwa 1700 Arten von Süsswasseralgen für das gesammte russische Reich angegeben, ca. 950 Chlorophyceen darunter etwa 600 Desmidiaceen), ca. 600 Diatomaceen und ca. 150 Cyanophyceen. Eine summarische Berechnung aller bis jetzt in Russland bekannten Süsswasser- und Meeresalgen würde eine Gesammtzahl von ca. 2450 Arten ergeben (etwa 1700 Süsswasser- und etwa 750 Meeresalgen), darunter ca. 1000 Chlorophyceen von den nach De Toni überhaupt bekannten 3000 Arten (1/3), ca. 1000 Diatomeen von 5750 bekannten (ca. 1/6), ca. 160 Cyanophyceen, ca. 160 Rhodophyceen und ca. 130 Phaeophyceen von 1050 bekannten (ca. 1/8). Bei einer kritischen Bearbeitung der russischen Algenflora dürfte jedoch die Zahl unbedingt bedeutend geringer ausfallen.

Bouilhac. Influence du méthylal sur la végétation de quelques algues d'eau douce. (Compt. rend. des séanc. de l'Acad. des sci. 1901. T. 133. p. 751—753.)

Verfasser beabsichtigt, durch seine Arbeit einen Beitrag zur Kenntniss der Zwischenprodukte bei der Synthese der Kohlenhydrate aus Kohlensäure und Wasser zu liefern. Als solches wird bekanntlich Formaldehyd vermuthet.

B. kultivirte Nostoc punctiforme und Anabaena in Lösungen von Methylal, das aus einer Verbindung von Formaldehyd mit Methylalkohol entsteht. Als Resultat ergab sich, dass diesem Stoff in der That eine ernährende Wirkung zukommt, wenngleich diese nur relativ unbedeutend ist, da die Kulturen gleichzeitig durch ganz schwaches Licht erleuchtet werden mussten.

Verfasser beabsichtigt noch die Wirkung der beiden Komponenten, Methylalkohol und Formaldehyd zu prüfen.

Kolkwitz.

Feinberg, C. Ueber den Erreger der Kohlhernie. (Berichte der Deutschen Botan. Gesellsch. XIX. [1901] 533—536.)

Man sucht in dieser Arbeit vergebens nach irgend welchen neuen Thatsachen oder Deutungen, die nicht schon in viel ausführlicherer Form in den ausgezeichneten Arbeiten Nawaschin's (Pringsh. Jahrb. XI. 1878) und Woronin's (Flora 1898) vertreten wären. Besonderen Werth legt der Verfasser auf den Bau des Kernes der Amoeben (Kernkörperchen, eine umgebende helle Zone und ein scharfer Rand). Dieses Merkmal kann jedenfalls nur ein untergeordnetes diagnostisches, nicht aber irgendwie sonst wissenschaftliches Interesse beanspruchen. Wie schon Nawaschin (l. c.) hervorhebt, ist der Bau der Kerne in Wahrheit ein durchaus normaler. Das Chromatin ist nur (wie vielfach auch bei höheren Thallophyten) schwerer färbbar und entgeht deshalb meist der Beobachtung. Viel bemerkenswerther ist der sehr merkwürdige, ebenfalls schon von Nawaschin eingehend studirte Kerntheilungsvorgang, auf den der Verfasser jedoch mit keinem Worte eingeht. **Ruhland-Berlin.**

Allescher, A. Fungi imperfecti. (Rabenhorst, Kryptogamen-Flora I. Bd. VII. Abth. Pilze. Mit vielen in den Text gedruckten Abbildungen. 79. u. 80. Lief. Leipzig 1901.)

Die 79. Lieferung dieses umfangreichen Werkes bringt die Dictyosporae, die 8. Abtheilung der Sphaeroideae, mit den Gattungen Camarosporium (93 Spec.), Cytosporium (2 Spec.) und Dichomera (10 Spec.). Hierauf folgt die Familie der Nectrioideae mit I. Hyalosporae: Zythia, Libertiella, Roumegueriella, Pleosporopsis, Chaetozythia, Collacystis, Sphaeronaemella; II. Didymosporae: Pseudodiplodia; III. Hyalophragmiae: Stagonopsis, Pseudostictis, Chiatospora; IV. Scolecosporae: Trichocrea, Rhynchomyces, Polystigmina. Den Schluss des Heftes bildet die Uebersicht der Gattungen der Leptostromaceae, welche im folgenden Hefte bis zu der Abtheilung Phaeophragmiae fortgesetzt wird.

Es werden folgende Gattungen mit den betreffenden Arten beschrieben: I. Hyalosporae: Leptothyrium, Piggotia, Actinothecium, Leptostroma, Labrella, Sacidium, Melasmia, Trichophila; II. Phaeosporae: Pirostoma; III. Hyalodymae: Leptothyrella; IV. Phaeodidymae: Diplopeltis; V. Hyalophragmiae: Discosia, Entomosporium; VI. Phaeophragmiae: Labridium; VII. Scolecosporae: Actinothyrium, Melophia, Bruchorstia, Leptostromella, **Chaetopeltis.**

Von neuen Arten werden beschrieben: Camarosporium Kennedyae All., C. Parottiae All., Zythia Rhinanthi (Lib.) Fr., welche zu den zweifelhaften Arten der Gattung gestellt wird, ist sicher ein Phoma, wie dies auch von A. v. Jaczewski festgestellt worden ist.

Atkinson, G. Fr. Studies of American Fungi. Mushrooms edible, poisonous etc. (Second Edition). Recipes for Cooking Mushrooms by Mrs. Sarah Tyson Rorer. Chemistry and Toxicology of Mushrooms, by J. F. Clark. With 230 Photographs by the Author, and colored plates by F. R. Rathbun. Ithaca N. Y. 1901.

In dem vorliegenden, mit vorzüglich ausgeführten colorirten Tafeln und mit sehr vielen photographisch hergestellten Abbildungen ausgestatteten Werk führt Verfasser uns zahllose Arten meist fleischiger Pilze Nordamerikas mit charakteristischen Beschreibungen der wichtigsten Gattungen und Arten vor. Von manchen Pilzen sind herrliche Gruppenbilder gegeben, von vielen auch die verschiedenen Entwickelungsstadien und Formen. In der Einleitung werden die Charaktere der einzelnen Familien und Gattungen eingehender behandelt.

Der Schluss des Buches bringt in verschiedenen Kapiteln werthvolle Mittheilungen über das Sammeln und die Aufbewahrung fleischiger Pilze, über die Zubereitung essbarer Pilze als Speise, über den Gebrauch der Pilze sowie ferner

über die Cultur essbarer Pilze. In letzterer Beziehung werden in Abbildungen Culturhäuser und Treibbeete vorgeführt, ebenso Verpackungsvorrichtungen u. s. w. Von Mss. S. T. Rorer werden Recepte über die Zubereitung der einzelnen Pilzarten gegeben. Von J. F. Clark werden die chemischen Bestandtheile zahlreicher Pilzarten zusammengestellt. Allen Pilzfreunden können wir dieses Werk warm empfehlen.

Blumentritt, F. Ueber einen neuen im Menschen gefundenen Aspergillus (Aspergillus bronchialis n. sp.). (Berichte der Deutschen Botan. Gesellsch. XIX. 1901, p. 442—446. Mit 1 Tafel.)

Der Pilz wurde bei der Section eines Diabetikers im Bronchialbaum desselben gefunden und vom Verfasser in verschiedenen Nährlösungen (Fleischagar, Gelatine, Pflaumendecoct, Mistdecoct) studirt. Das Mycel ist Anfangs weiss und wird bei älteren Culturen gelblich. Die Hyphen sind meist monopodial, selten gabelig verzweigt. Die Conidienträger sind aufrecht, einfach, selten septirt und fast farblos. Der Durchmesser der Köpfchen schwankt zwischen 12—19 μ. Sterigmen zahlreich, verkehrt-flaschenförmig. Die Conidienträger sind 280—300 μ durchschnittlich lang. Die glatten, runden, meist erdig-graugrünen, aber auch **grauen, olivengrünen und braunen Conidien sind 3—4,2 μ lang.**

Ruhland-Berlin.

Eriksson, J. Fortgesetzte Studien über die Hexenbesenbildung bei der gewöhnlichen Berberitze. (Beiträge zur Biologie der Pflanzen VIII. 2. Heft 1901. p. 111—127.)

Nachdem der Verfasser früher (l. c. p. 1—16) nachgewiesen hatte, dass das Aecidium graveolens Shuttl.) Magn. mit Puccinia Arrhenatheri (Kleb.) Eriks. zusammengehört, und festgestellt hatte, dass durch Uebertragung von Sporen des Aecidiums auf Arrhenatherum die Puccinia erzeugt wurde, unternahm es derselbe auch umgekehrt, die Pucciniasporen auf Berberitze zu übertragen und auf dieser dadurch das Hexenbesenbildungen hervorrufende Aecidium zu erzeugen, hatte bei allen seinen Versuchen ein positives Resultat und kommt zu **folgenden Schlussfolgerungen:**

1. Puccinia Arrhenatheri auf Avena elatior kann die gewöhnliche Berberitze **mit Hexenbesenrost (Aecidium graveolens) anstecken.**

2. Die Inkubationsdauer ist in der Regel einjährig, wenn man die seltenen Fälle, wo schon nach einigen Wochen spärliche Spermogonien oder sogar vereinzelte **Aecidienröhrchen hervortreten, ausser Acht lässt.**

3. Die natürliche Eintrittsstelle des Pilzes ist die Centralknospe der zarten Blattrosetten, welche sich an dem Berberitzenstrauch zu der Zeit finden, im Mai, wo die Teleutosporen des Pilzes keimfähig sind, ohne dass jedoch diejenigen Sporen oder Sporidien, welche sich an die entwickelten Blätter der Rosette zufällig anheften, wirkungslos zu werden brauchen, sei es nun, dass der Infektionsstoff durch Regen oder Thau in das Centrum der Rosette theilweise hetabfliesst, sei es, dass die Keimschläuche des Pilzes durch die Spreite und den Stiel des Blattes bis in den Stammtheil der Rosette hineinwachsen, um im ersten Sommer meistens steril, im nächsten zur Entwickelung der Spermogonien **und Aecidien zu reifen.**

4. In den Fällen, wo ein Langtrieb aus der inficirten Rosette entstanden ist, reicht der Pilz im Laufe des ersten Jahres in der Regel nicht höher in den **Trieb, als bis zur zweiten Rosette.**

5. Das Resultat tritt in den Fällen, wo die Infektion die Centralknospe einer Rosette getroffen hat, schneller hervor und giebt sich durch einen gewissen Reiz auf die inficirte Pflanzenpartie kund, indem diese Partie schneller und kräftiger

wächst als sonst — mit häufigeren Trieben und längeren Gliedern — und zwar auf Kosten der nicht inficirten Theile, welche in der Entwickelung zurückbleiben, doch geht zugleich in diesem Falle das befallene Organ früher zu Grunde.

6. Wenn die Infektion schon entwickelte Rosettenblätter getroffen hat, kommt der Angriff später zum Vorschein — vielleicht erst nach zwei Jahren — und zeigt sich als ein im Anfange schwächerer Reiz auf die aus der Rosette entwickelte Gewebepartie, und zwar so, dass in dem Falle, wo Sprösslinge entstehen, die Glieder derselben kürzer werden. Ueberhaupt entwickeln sich die kranken Rosetten kräftiger, wodurch die Gefahr eines vorzeitigen Todes des Organs geringer ist und das Fortbestehen des Pilzes besser gesichert wird.

Aus dem Angeführten ist zu schliessen, dass das Entstehen der Hexenbesen nicht so aufzufassen ist, als ob durch die Einwanderung des Pilzes die befallenen Gewebepartien des Berberitzenstrauches in ihrer Entwickelung unterdrückt würden, sondern vielmehr so, dass diese dadurch zu einer abnorm schnellen und kräftigen Höhe des Wachsthums und der Verzweigung gereizt werden. Lange bleibt jedoch die anfängliche Ueberlegenheit dieser Theile nicht bestehen. Es tritt recht bald ein Zustand von Schwäche ein, welcher das Organ gegen die Winterkälte weniger widerstandsfähig macht und einzelne Theile desselben **zu einem vorzeitigen Tode führt.**

Die Frage, ob eine direkte Infektion der Berberitze mit Aecidiensporen von dieser Pflanze selbst stattfinden kann, ist von dem Verfasser noch nicht völlig klargestellt, doch ist derselbe im Begriff, darauf bezügliche Versuche zu **machen.**

Falck, R. Die Bedingungen der Zygotenbildung bei Sporodinia grandis. (Beiträge zur Biologie der Pflanzen VIII. 2. Heft 1901. p. 213—306. Mit Taf. IX—XI.)

Im ersten Theil der Abhandlung giebt der Verfasser nach einer kurzen Einleitung eine Uebersicht über die Resultate früherer Arbeiten (van Tieghem, G. Klebs), betrachtet dann den Einfluss des Feuchtigkeitsgehaltes der Luft auf die Fructifications-Organe, die Mycelien des Pilzes und ihre Ausbreitung, den Plasmastrom und seine Bedeutung, die Substrathaut, die Sporangien und die Zygoten. Im zweiten Theil untersucht der Verfasser den Einfluss des Substrates, die Cultur von Sporodinia auf natürlichen Substraten, dieselbe auf künstlichen Substraten (bei Steigerung des Traubenzuckers, bei Concentrationssteigerung des Peptons, bei proportionaler Steigerung aller Nährstoffe, bei Steigerung des Glycerins, Nährstoffsteigerung des Peptons, Gelatinesteigerung), geht dann auf die Schilderung des Einflusses der verschiedenen Behandlung natürlicher Culturnsubstrate und der Wirkung der anorganischen Salze über und untersucht schliesslich die Wirkungsursache der Concentration und die physiologische Bedeutung der Zygotenfruchtform. Im dritten Theil giebt der Verfasser zum Schluss ein Lebensbild von Sporodinia. Die Untersuchungsergebnisse der Abhandlung beruhen auf sorgfältigen Studien des Verfassers unter der bewährten Leitung seines Lehrers Brefeld, dieselben müssen, da sie sich auf viele Einzelheiten beziehen, in der Abhandlung selbst nachgeschlagen werden. Botaniker, welche sich für die biologischen Erscheinungen der Pilze interessiren, werden **die Abhandlung nicht unbefriedigt aus der Hand legen.**

Lesage, Pierre. Germination des spores de Penicillium sur l'eau. (Comptes rendus 1901. T. 133. p. 756—759.)

Durch eine sinnreiche Versuchsanordnung stellte Verfasser Folgendes test:

1. Je schneller die Luft über die Oberfläche der Culturflüssigkeit, auf welcher die Sporen schwammen, hinstrich, desto langsamer war die Keimung,

2. Strich trockene Luft über die Oberfläche hin, so unterblieb die Keimung überhaupt.
3. Wechseln trockene und feuchte Luft mit einander ab, so keimen die Sporen nicht. Kolkwitz.

Went, F. A. F. C. Ueber den Einfluss der Nahrung auf die Enzymbildung durch Monilia sitophila (Mont.) Sacc. (Pringsh. Jahrb. f. wiss. Bot. XXXVI. [1901] 611—664.)

Als interessant für den Mycologen sei aus dieser ganz chemisch-physiologischen Arbeit hervorgehoben die Fähigkeit des Pilzes (nähere Angaben über denselben vergl. Centralbl. f. Bakteriologie 2. Abth. VII. 1901), mindestens 10 verschiedene Enzyme zu bilden. Er wurde bei einer Temperatur von 30° C. im Dunkeln gezogen, um einem Einfluss des Lichtes auf den Pilz und die gebildeten Enzyme vorzubeugen. Manche Enzyme (Tyrosinase, Diastase, Invertase) bildet der Pilz bei fast jeglicher Nahrung, andere (z. B. Maltoglucase) nur bei gewissen Nährstoffen, wieder andere (Trypsin, Labenzym) sogar nur, wenn die Substanzen geboten werden, welche vom Enzym gespalten werden. Ruhland-Berlin.

Giesenhagen, K. Die Farngattung Niphobolus. Eine Monographie. 8°. V und 123 p. Mit 20 Abbildungen. Jena (Gust. Fischer) 1901. M. 5.50.

Diese Monographie der von den früheren Pteridophytologen meist nicht anerkannten, vom Verfasser wieder hergestellten Farngattung Niphobolus gliedert sich in vier Kapitel. Im ersten erörtert der Verfasser gewissermaassen als Einleitung die Prinzipien, welche er bei der Ausarbeitung der Monographie angenommen, und die Grundlagen der Farnsystematik überhaupt. Dieses für alle Botaniker sehr lesenswerthe Kapitel enthält Ansichten, denen ein denkender Systematiker, dem es nicht allein darauf ankommt, die Arten nach irgend welchen herausgegriffenen Merkmalen zusammenzustellen, sondern auch dieselben nach ihrer Verwandtschaft zu gruppiren, durchaus zustimmen muss. Diesem Kapitel folgt ein solches über die Geschichte der Gattung und ein drittes über die Morphologie derselben. Im letzteren werden nach einander besprochen das Prothallium, das Rhizom, die Wurzeln, die Blattgestalt, die Behaarung, die Nervatur, Hydathoden, Sori und Blattanatomie. Das vierte und letzte Kapitel endlich ist, wie bei einer monographischen Bearbeitung es natürlich ist, das umfangreichste und enthält den speziellen Theil: Gattungsdiagnose, Schlüssel zum Bestimmen der Arten und die Beschreibung der letzteren. Als gewissermaassen historische Einleitung zu jeder Artbeschreibung ist immer die erste Diagnose abgedruckt. Dieser folgt eine kurze „Descriptio" in lateinischer, darauf die sehr genaue Beschreibung in deutscher Sprache und eine Aufzählung der vom Verfasser untersuchten Exemplare mit den Zettelangaben derselben. Die 20 guten Textabbildungen, welche das Werk zieren, beziehen sich auf das Prothallium, Blatt- und Zweigstellung, Gefässbündelverlauf, Schuppen, Haarformen, Anatomie und 3 derselben geben Habitusbilder wieder.

Die ganze Monographie ist musterhaft durchgeführt und möchte man nur wünschen, dass der Verfasser recht bald seine monographischen Studien auch noch auf andere, besonders die artenreichen Gattungen, ausdehnen möge und dass auch noch andere Pteridophytenkenner durch die vorliegende Monographie angeregt werden möchten, sich eine dieser Gattungen zum besonderen Studiumsgebiet zu erwählen.

Aderhold, Rud. Ueber die Sprüh- und Dürrfleckenkrankheiten (syn. Schusslöcherkrankheiten) des Steinobstes. (Sonderabdr. aus Landwirthschaftliche Jahrbücher 1901. 62 pp. Mit 1 color. Tafel.)

Die bekannten Blattflecke des Steinobstes werden theilweise durch die verschiedenartigsten Pilze verursacht. Für Deutschland hat gegenwärtig Clasterosporium (Lév.) Aderh. die grösste Bedeutung und ist diese Art anscheinend auch in Süd-Europa allgemein verbreitet. Dieselbe ruft die sogenannten Schusslöcher-Epidemien besonders hervor und ist bei uns häufig von Phyllosticta Beyerincki begleitet, ebenso von Cercospora cerasella Sacc., welche letztere Art jedenfalls parasitisch auftritt. In Deutschland treten besonders Septoria erythrostoma Thüm. und Cercospora cerasella Sacc. auf Kirschen, Hendersonia marginalis auf Aprikosen, Phyllosticta prunicola auf Pflaumen auf und sind Veranlasser zu localen Epidemien gewesen. Aus Italien ist Didymaria prunicola Cav. und Cladosporium condylonema Pass. auf Pflaumen, Cercosporella Persicae auf Pfirsich beobachtet. In Nordamerika scheint letztere Art auf Pfirsich eine weite Verbreitung zu haben, Cercospora circumscissa auf Mandel stellenweise epidemisch aufgetreten zu sein. Ueber das Verhältniss zwischen Pilze und Flecken hat Verfasser Folgendes feststellen können: Die Grösse der Flecke wird zum Theil durch die Ausbreitung des betreffenden Pilzmycels im Blatte bedingt, so entwickelte Cercosporella cerasella Sacc. in Nährlösungstropfen stets Mycelien von gleicher Grösse wie die durch dasselbe verursachten Flecken auf Kirschblättern, während Clasterosporium-Keimlinge einen vielmal grösseren Raum bedeckten, als der Blattfleck repräsentirt. Im Allgemeinen scheinen die Blattfleckenpilze leichter die jungen Blätter infiziren zu können als voll entwickelte, dies tritt besonders bei Clasterosporium ein, während z. B. Septoria-Arten, Cladosporium condylonema u. s. w. auch in ältere Organe einzudringen vermögen. Eine auffällige Erscheinung sind die rothen, allmählig verlaufenden Ränder vieler Flecken, doch sind diese von dem Substrat und nicht vom Erreger abhängig und können dieselben von den verschiedensten Pilzen auf Blättern der gleichen Pflanzen verursacht werden.

Zimmermann, A. Ueber Bakterienknoten in den Blättern einiger Rubiaceen. (Pringsh. Jahrb. f. wiss. Bot. XXXVII. [1902] p. 1—11. Mit 9 Textabb.)

Verfasser fand, dass die im Buitenzorger botanischen Garten (Java) cultivirten Rubiaceen Pavetta lanceolata, P. angustifolia, P. indica und Grumilea micrantha auch in der freien Natur ganz constant in ihren Blättern Verdickungen besitzen, die in ihrem Innern in grossen Intercellularen constant Bakterien enthalten. Diese sind wahrscheinlich durch Spaltöffnungen, die im Gegensatz zu den sonst bei diesen Arten nur unterseits vorhandenen auf der Oberseite der Verdickungen vorkommen und auch später gewöhnlich durch Ueberwucherung von den benachbarten Zellen her abgeschlossen werden, in das Blattinnere gelangt. Obwohl es nicht experimentell nachgewiesen wurde, ist es doch in hohem Grade wahrscheinlich, dass die Bakterien bei der Entstehung der Knoten eine Rolle spielen. Möglicherweise liegt hier gar eine Symbiose-Erscheinung vor.

Ruhland-Berlin.

C. Neue Literatur.

I. Allgemeines und Vermischtes.

Baroni, E. Cenno necrologico del Padre Giuseppe Giraldi. (Bull. della Soc. Bot. Italiana 1901. p. 311—313.)

Baruch, M. Aus der Kryptogamen-Flora von Paderborn. (Jahresbericht der botan. Sektion des Westfälischen Provinzial-Vereins für Wissensch. u. Kunst. Münster 1901. p. 57—80.)

Blanc, L. Projet de cartographie botanique. (Bull. de l'Herb. Boiss. II. Sér. II. 1902. p. 24—34.)

Bornet, E. L'oeuvre scientifique de M. Max. Cornu. (Bull. de la Soc. bot. de France 4. sér. I. 1901. p. 104—105.)

Brown, N. E. (and others). A Report on two botanical Collections made by Messrs F. U. Mac Connell and J. J. Quelch at Mount Roraima in British Guiana. (Trans. Linn. Soc. VI. p. 1—107. pl. 1—14. Ja. 1901. (Pteridophyta by C. H. Wright, on the Musci by V. F. Brotherus, on the Hepaticae by F. Stephani, and on the Thallophyta by G. Massee.)

Bureau, Ed. Discours prononcé sur la tombe de M. Cornu, au nom de la Société botanique de France. (Bull. de la Soc. bot. de France 4e sér. I. 1901. p. 101—103, 1 portr.)

Chamberlain, Ch. J. Methods in plant histology 8°. VI. and 159 p. 74 figs. Chicago (The University of Chicago Press. 1901.) Doll. 1.50.

Copeland, E. B. Cryptogamic and physiological Botany at Cold Spring Harbor in 1901. (Torreya I. 1901. p. 127—130.)

De Toni, G. B. G. G. Agardh e la sua Opera Scientifica. (La Nuova Notarisia 1902. XVII. p. 1—28, con ritratto.)

Haek, D. Charles Darwin und der Darwinismus. 2. Aufl. (Bedeutende Männer aus Vergangenheit und Gegenwart. Herausgegeben von H. F. von Ossen VIII.) gr. 8°. 20 p. Berlin (H. Schildberger) 1901. M. —.50.

Hoffmann, C. Pflanzen-Atlas nach dem Linné'schen System. 3. Aufl. Mit ca. 400 farbigen Pflanzenbildern nach Aquarellen von P. Wagner und G. Ebenhusen und 500 Holzschnitten. Gänzlich umgearbeitet von J. Hoffmann. gr. 4°. 66 farbige Taf. VIII. und 140 p. Text. Stuttgart (Verlag für Naturkunde) 1901. Geb. M. 12.50.

Jaczewski, A. Quelques mots concernant la nomenclature systematique. (Bull. du Jardin Imp. Botan. de St. Pétersbourg 1901. Livr. 4. p. 157—162.) Russisch mit französischem Résumé.

Just's Botanischer Jahresbericht XXVIII. (1900) 1. Abth. 2. Heft: Algen, Flechten, Moose, Pflanzengeographie. Leipzig (Gebr. Borntraeger) 1901. M. 8.50.

Koehne, E. Pflanzenkunde für den Unterricht an höheren Lehranstalten. Im Einklange mit den preussischen Lehrplänen von 1901 bearbeitet. gr. 8°. VI. 288 p. Mit 178 Abbild. im Text u. 1 pflanzengeograph. Karte. Bielefeld (Velhagen u. Klasing) 1901. M. 2.40.

Kraemer, H. The Position of Pleurococcus and Mosses on Trees. (Bot. Gazette XXXII. 1901. p. 422—423.)

Lakowitz, C. Zum Gedächtniss Ferdinand Cohn's. (Schriften der Naturf. Gesellsch. in Danzig. Neue Folge. X. 1901. Heft 2—3. p. 243—258.)

Laurie, Ch. L. Textbook of elementary botany. Illust. by W. L. Boys-Smith. Cr. 8°. 152 p. London (Allman) 1901. 2 sh. 6 d.

Magnin, Ant. Wilhelm André Schimper. (Arch. de la Flore Jurassienne. II. 1901. p. 56.)

Mágócsy-Dietz, S. Dr. Jurányi Lajos élete és müködése. (Különlenyomat a Természettudományi Közlöny 1901. évi XXXIII. Kötetének 388 füzetéből p. 715—737.)

Mohr, Ch. Plant life of Alabama. An account of the distribution, modes of association, and adaptations of the flora of Alabama, together with a systematic catalogue of the plants growing in the state. (Contr. U. S. Nat. Herb. VI. p. 1—921. pl. 1—13. Jy. 1901.)

Palibin, J. Dr. E. Bretschneider. Nécrologe. (Bull. du Jard. Imp. Bot. de St. Pétersbourg. Livr. 1. p. 163—173, avec portrait.) Russisch mit kurzem französischem Résumé.

Penzig, O. Antonio Piccone. Cenno necrologico. (Malpighia XV. 1901. p. 92—100.)

Radot, R. V. Life of Pasteur. Transl. by Mrs. R. L. Devonshire. 2 vol. roy 8°. 646 p. London (Constable) 1901. 32 sh.

Reiche, K. Los productos vejetales indíjenas de Chile. (Sociedad de Fomento Fabril.) gr. 8°. 28 p. Santiago de Chile (Imprenta Cervantes) 1901.

Rosen, F. Die systematische Stellung der Spalt- und Schleimpilze. (78. Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. Breslau 1901. p. 68.)

— Studien über das natürliche System der Pflanzen I. (Beiträge zur Biologie der Pflanzen VIII. Heft 2. 1901. p. 129—212.)

Schmeil, O. Lehrbuch der Botanik für höhere Lehranstalten und die Hand des Lehrers. Von biologischen Gesichtspunkten aus bearbeitet. Mit 14 farbigen Tafeln und zahlreichen Textbildern von W. Heubach. (In 3 Heften.) Heft I. gr. 8°. 112 p. Stuttgart (Erwin Nägele) 1901. M. 1.30.

Schürhoff. Natriumsilikat als Einbettungsmittel für mikroskopische Dauerpräparate. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VIII. 1902. p. 80—82.)

Smith, E. A. Biographical Sketch of Dr. Charles Mohr. Bull. of the Torrey Bot. Club. XXVIII. 1901. p. 599—604. Portr.)

Sommier, S. Cenni necrologici sui soci De Bonis e Piccone. (Bull. della Soc. Bot. Ital. 1901. p. 200—201.)

Strasburger, E. Ueber Plasmaverbindungen pflanzlicher Zellen. (Jahrb. f. wissensch. Bot. XXXVI. 1901. p. 493—610. 2 Taf.)

Thomas, M. B. Cryptogamic Collections made during the Year. (Proc. Ind. Acad. Sci. f. 1900, 1901. p. 121—123.)

Tobler, F. Der Ursprung des peripherischen Stammgewebes. Inaugural-Dissertation. Leipzig (Gebr. Borntraeger) 1901. 40 p. 8°. (Separat aus Jahrb. f. wissensch. Bot. XXXVII. Heft I.)

Tracy, S. M. Dr. Charles Mohr. (Plant World IV. p. 167—170. pl. 13.)

Volkens, G. Die Vegetation der Karolinen mit besonderer Berücksichtigung der von Yap. (Engl. Bot. Jahrb. XXXI. 1901. p. 412—477. Mit Taf. XI—XIV.)

Willkomm, M. Bilder-Atlas des Pflanzenreichs, nach dem natürlichen System bearbeitet. 124 feine Farbendruck-Tafeln mit über 600 Abbildungen u. 143 p. Text. 4. Aufl. gr. 8° Esslingen (J. F. Schreiber) 1901. Geb. in Leinwand. M. 8.—.

Zahlbruckner, A. Schedae ad „Kryptogamas exsiccatas". Centuria VII. (Annalen des k. k. Naturhist. Hofmuseums XVI. 1901. p. 63—90.)

II. Schizophyceten.[1]

Ascoli. Ueber den Bau der Bakterien. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXX. 1901. p. 910.)

Baldwin, E. R. and **Levene, P. A.** The action of proteolytic enzymes on bacterial toxines. (Journ. of med. research. VI. 1901. p. 120—134.)

Barthel, Ch. Bakteriologie des Meiereiwesens. Ein kurzgefasstes Handbuch für Studirende, praktische Landwirthe, Meier, Meierinnen u. s. w. Aus dem Schwedischen von J. Kaufmann. Vom Verfasser genehmigte Ausgabe. gr. 8°. VI und 131 p. Mit 13 Abbild. Leipzig (M. Heinsius Nachf.) 1901. M. 2.50.

Barwise, S. The bacterial purification of sewage, being a practical account of the various modern biological methods of purifying sewage. Illustr. with Photogr. and Plans. London (O. Lockwood and Sons) 1901. 6 sh.

[1] Unter dieser Rubrik werden in Zukunft von den auf medizinisch-hygienische Bakteriologie sich beziehenden Abhandlungen nur die wichtigsten genannt werden.

Baumgarten, P. von und **Tangl, F.** Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Mikroorganismen, umfassend Bakterien, Pilze und Protozoën. XV. 1899. Abth. II. gr. 8°. XII u. p. 401—1040. Leipzig (S. Hirzel) 1901. M. 18.— Kompl. M. 28.—.

Beulshausen, F. Zur Kenntniss der Ursache des Klebrigwerdens von Brot. Inaugural-Dissertation. 8°. 23 p. Rostock 1901.

Boekhout, F. W. J. und **Ott de Vries, J. J.** Ueber die Reifung der Edamer Käse. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VII. 1901. p. 817—833. 1 Taf.)

Boni, J. Ricerche sulla capsula dei batteri. (Giorn. d. r. Soc. ital. d'igiene. 1901. p. 417—430.)

Bordas, F. Appareils pour la concentration des bactéries contenues dans les eaux. (Journ. de pharm. et de chim. XIV. 1901. p. 294—295.)

Bronstein, J. Zur Frage der Rattenvertilgung mittelst des Danysbacillus. (Deutsche med. Wochenschr. 1901. No. 34. p. 577.)

Burri, R. Die Mikroorganismen und ihre Bedeutung für die Ernährung der Pflanzen, mit besonderer Berücksichtigung des Waldes. (Schweiz. landwirthsch. Centralbl. 1901. p. 231—241.)

Cahn. Ueber die nach Gram färbbaren Bacillen des Säuglingsstuhles. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXX. 1901. p. 721—726.)

Chester, Fr. D. A manual of determinative bacteriology. 8°. VI. and 401 p. 13 figs. New York. (The Macmillan Co.) 1901. Doll. 2.60.

Conn, H. W. Agricultural bacteriology: a study of the relation of bacteria to agriculture; with special reference to the bacteria in the soil, in water, in the dairy, in miscellaneous farm products, and in plants and domestic water, in the dairy, in miscellaneous farm products, and in plants and domestic animals. 12. 400 p. Philadelphia (P. Blakiston's Son and Co.) 1901. Doll. 2.50.

Ernst, P. Ueber den Bau der Bakterien. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VIII. 1902. p. 1—7, 34—36, 66—73, 97—107. Mit Taf. I—II.)

Eyre, J. W. H. A new centrifuge for bacteriological work. (Brit. med. Journ. 1901. p. 773—774.)

Freudenreich, Ed. v. Ueber einige Versuche mit „Tyrogen" (Bacillus nobilis Adametz). (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VII. 1901. p. 857—871.)

Gorham, F. P. A laboratory course in bacteriology. For the use of medical agricultural, and industrial students. 8°. 192 p. With 97 Illustr. London (Saunders) 1901. 5 sh.

Gottheil, O. Botanische Beschreibung einer Anzahl sporenbildender Bakterien, welche auf den unterirdischen Organen unserer Kulturpflanzen vorkommen, mit Rücksicht auf die Beziehungen zwischen den genannten Organen und den auf denselben vorkommenden Bakterien. Inaugural-Dissertation. gr. 8°. 95 p. Marburg 1901.

Hill, H. W. The general character of the problems of public health bacteriology. (Boston med. and surg. journ. CXLV. 1901. p. 155—158.)

Horrocks, W. H. An introduction to the bacteriological examination of water. 8°. 320 p. London (Churchill) 1901. 10 sh. 6 d.

Inui, T. Untersuchungen über die niederen Organismen, welche sich bei der Zubereitung des alkoholischen Getränkes „Awamori" betheiligen. (Journ. of the College of Science, Imp. University, Tōkyō, Japan. XV. 1901. Pt. 3. p. 465—476. pl. XXII.)

Iwanow, K. Ueber die Eweisssubstanzen und Hullen der Bakterien und Pilze. (Bolnitschn. gas. Botkina. 1901. No. 22.) Russisch.

Jacobitz, E. Die Assimilation des freien, elementaren Stickstoffes. (Centralbl. f. Bakteriologie. II. Abth. VII. 1901. p. 833—844, 876—890.)

Joos, A. Ueber die Bedeutung anorganischer Salze für die Agglutination der Bakterien. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. XXX. 1901. p. 853—862.)

König, J., Spieckermann, A. und **Bremer, W.** Beiträge zur Zersetzung der Futter- und Nahrungsmittel durch Kleinwesen. I. Die fettverzehrenden Kleinwesen. (Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genussmittel. 1901. p. 721—744, 769—780.)

Kohlbrugge, J. H. F. Vibrionenstudien. (Centralblatt f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXX. 1901. p. 689—696.)

Kreeling, K. Ueber die Fettsubstanz der Tuberkelbacillen. (Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abth. XXX. 1901. p. 897—909.)

Krüger, W. und **Schneidewind, W.** Zersetzungen u. Umsetzungen von Stickstoffverbindungen im Boden durch niedere Organismen und ihr Einfluss auf das Wachsthum der Pflanzen; (Landwirthsch. Jahrb. XXX. 1901 p. 633—648.)

Lafar. Bacillus acidificans longissimus und Bacillus Delbrücki. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VII. 1901. p. 871—872.)

Lambotte, Ul. Les sensibilisatrices des bacilles diphtériques. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXX. 1901. p. 817—822.)

Laxa, O. Ueber die Spaltung des Butterfettes durch Mikroorganismen. (Arch. f. Hygiene. XLI. 1901. p. 119—151.)

Lemaire, Ad. Recherches microchimiques sur la gaine de quelques Schizophycées (fin). (Journ. de Bot. XV. 1901. p. 329—335.)

Macfadyen, A. and **Rowland, S.** Upon the intracellular constituents of the typhoid bacillus. (Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abth. XXX. 1901. p. 753—759.)

Makgill, R. H. The neutral-red reaction as a means of detecting Bacillus coli in water supplies. (Journ. of Hygiene I. 1901. p. 430—436.)

Marchal, E. Les microbes en sucrerie. (Sucrerie belge. 1901. p. 227—230.)

Marpmann, G. Beiträge zur Trinkwasseruntersuchung. (Aus Südd. Apoth.-Zeitg.) (Mittheil. a. Marpmann's hygien. Labor. Leipzig. 1. Heft.) gr. 8°. 15 p. Leipzig (P. Schimmelwitz) 1901. M. 0.50.

Mizzoni, A. Un microbe pathogène dans les eaux du vieux port de Marseille. (Compt. rend. de la soc. de biol. 1901. p. 866—867.)

Ostertag. Untersuchungen über den Tuberkelbacillengehalt der Milch von Kühen, welche auf Tuberkulin reagirt haben, klinische Erscheinungen der Tuberkulose aber noch nicht zeigen. (Zeitschr. f. Hygiene etc. XXXVIII. 1901. p. 415—457.)

Pampaloni, L. Il Nostoc punctiforme nei suoi rapporti coi tubercoli radicali delle Cicadee. (Nuovo Giornale Bot. Ital. N. S. VIII. 1901. p. 626—632, Tav. V.)

Rolants, E. et **Gallemand, E. A.** La nitrification dans les lits bactériens aérobies. (Rev. d'hygiene 1901. p. 968—978.)

Savage, W. G. Neutral-red in the routine bacteriological examination of water. (Journ. of hygiene I. 1901. p. 437—450.)

Schabad, J. A. Die klinische Bakteriologie der Diphtherie. Beitrag zur Differentialdiagnose des Diphterie- und Pseudodiphtheriebacillus. (Jahrb. für Kinderheilkunde. 1901. p. 381—502. Mit Tabellen, 3 graph. Taf. u. 3 Abbild. im Text. Berlin (S. Karger) 1901. M. 4.—.

Schmidt, J. og **Weis, F.** Bakterierne III. 8°. Kopenhagen (Nordiske Forlag) 1901. 3 Kr.

— Die Bakterien. Naturhistorische Grundlage für das bakteriologische Studium. Mit einem Vorwort von Prof. Dr. E. Chr. Hansen. Unter Mitwirkung der Verfasser aus dem Dänischen übersetzt von Morten Porsild. Mit 205 Fig. im Text. Jena (Gust. Fischer) 1902.

Schultz-Schultzenstein. Zur Kenntniss der Einwirkung des menschlichen Magensekrets auf Choleravibrionen. (Centralbl. f. Bakteriologie. I. Abth. XXX. 1901. p. 785—790.)

Schulze, E. Beiträge zur Alinitfrage. (Landwirthsch. Jahrb. 1901. p. 319—360.)

Simoncini, G. B. e Viola, D. L'influenza dell' inaffiamento sul contenuto batterico delle polveri di strada. (Ann. d'igiene sperim. XI. 1901. p. 373—392.)

Smith, R. Gr. Bacteria and the disintegration of Cement. (Sydney, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. XXVI. 1901. p. 107—117.)

— Notes on Vibrio denitrificans Sewerin. (l. c. p. 118—121, pl. 11.)

— The nature of the Bacteroids of the leguminous nodules, and the culture of Rhizobium leguminosarum. (l. c. p. 152—155.)

Stutzer, A. Die Bildung von Bakteroiden in künstlichen Nährböden. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VII. 1901. p. 897—912.)

Teodoresco, E. C. Sur le Gomontiella, nouveau genre de Schizophycée. (Verhandl. k. k. zoolog.-botan. Gesellsch. in Wien. LI. Bd., 10. Heft, p. 757—760. Taf. VI.)

Thumm. Morphologie der Bakterien. (Verhandlung d. naturw. Ver. in Hamburg-Altona 1900. 3 F. VIII. 1901. p. XXXVI—XXXVII.)

Walbaum, H. Zur Methodik der bakteriologischen Wasseruntersuchung mit Angaben über Bereitung des Nähragars. (Centralbl. für Bakteriologie etc. I. Abth. XXX. 1901. p. 790—798.)

III. Algen.

Batters, E. A. L. Marine Algae. (Handbook on the Nat. Hist. of Glasgow: Brit. Assoc. f. the Advancement of Sci. Glasgow 1901. p. 16—30.)

Bougon, Dr. Famille des Chlamydomonadinées. (Le Micrographe préparateur IX. 1901. p. 158—161, 214—219.)

Bünte, W, Die Diatomeenschichten von Lüneburg, Lauenburg, Boizenburg und Wendisch-Wehningen. (Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte. 55. Jahrg. 1901. p. 39—164. Mit 1 Taf.)

Chodat. Résultat des excursions algologiques dans les Franches-Montagnes (Jura bernois). (Bull. de l'Herb. Boiss. II. sér. I. 1901. p. 1308—1312.)

Comber, T. Diatoms. (Handbook on the Nat. Hist. of Glasgow and the West of Scotland: Brit. Assoc. f. the Advancement of Sci. Glasgow 1901. p. 31—48.)

Curtis, G. H. Some Diatomaceae of Kansas. (Transactions of the Thirty-second and Thirty-third Annual Meetings of the Kansas Akademy of Science. Vol. XVII. 1901. p. 67—78.)

Ewing. P. Characeae. (Handbook on the Nat. Hist. of Glasgow and the West of Scotland: Brit. Assoc. f. the Advancement of Sci. Glasgow 1901. p. 49.)

Gaidukov, N. Florae rossicae phycologicae fontes. (Scripta Botanica Horti Universitatis Petropolitanae fasc. XVII. St. Petersburg 1901. 126 p. Russisch mit deutschem Resumé.

Henckel, A. Ueber den Bau der vegetativen Organe von Cystoclonium purpurascens (Huds.) Kütz. (Nyt Magazin for Naturvidenskaberne Bd. 39. 1901. p. 355—379. Taf. XXIV.)

Jenkins, J. T. The methods and results of the german Plankton investigations with special reference to the Hensen nets. (Liverpool, Trans. Biol. Soc. XV. 1901. p. 279—341. fig.)

Jönsson, B. Zur Kenntniss des Baues und der Entwickelung des Thallus bei den Desmarestieen. (Lunds Universitets Årsskrift. XXXVII. Afd. 2. No. 6. Köngl. Fysiografiska Sällskapets Handling. XII. No. 6. 42 p. 4°. Taf 1—3.) Lund (Malmströms Buchdruckerei) 1901.

Karop, G. Ch. Note on red rain dust from Australia (containing diatomaceous fragments). (London, Journ. Quek. Micr. Club. Ser. II. 8. 1901. p. 149--150.

Keeley, F. J. Structure of Diatoms. (Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia. LIII. 1901. p. 321—323.)

Lakowitz. Die winterliche Mikrofauna und Mikroflora des Klostersees bei Karthaus. Wpr. (Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig. 10. Bd. 1901. p. 21—23.)

Uebersicht der während des Winters in dem Klostersee bei Karthaus das Plankton zusammensetzenden Organismen (l. c. p. 24—25).

Mereschkowsky, C. Diagnoses of new Licmophorae (contin. e fine). (Nuova Notarisia 1902. p. 29—46. con tav.)

— Corrigenda to my papers „Note on Diatoms from Chincha Guano". (Ann. and Mag. Nat. Hist. VI. 1900) and a list of Californian Diatoms (l. c. VII. 1901). (Ann. and Mag. Hist. London. Ser. VII. 8⁰. 1901. p. 494—496.)

Moore, G. Th. New or little known unicellular Algae II: Eremosphaera viridis and Excentrosphaera. (Bot. Gazette. XXXII. p. 309—324. With plates X—XII.)

Murray, G. and **Blackman, V. H.** Phytoplankton of the Clyde Sea-area. Handbook on the Natural History of Glasgow and the West of Scotland: Brit. Assoc. f. the Advancement of Science. Glasgow 1901. p. 6—7.)

Saunders, A. de. Papers from the Harriman Alaska Expedition XXV. The Algae. (Proceedings of the Washington Academy of Sciences. Vol. III. p. 391—486. Pl. XLIII—LXII.)

Sauvageau, C. Remarques sur les Sphacélariacées (suite). (Journ. de Botanique. XV. 1901. p. 368—350, 408—418. Avec fig.)

Scherffel, A. Einige Beobachtungen über Oedogonien mit halbkugeliger Fusszelle. (Oedogonium rufescens Wittr. subsp. Lundelli Wittr. Hirn, forma oogonis seriatis und Oedogonium Vircburgense Hirn. (Berichte d. Deutsch. bot. Gesellsch. XIX. 1901. p. 557—563. Mit Taf.)

Scott Elliot, G. F. Freshwater Algae. (Handbook on the Nat. Hist. of Glasgow and the West of Scotland: Brit. Assoc. f. the Advancement of Sci. Glasgow 1901. p. 8—15.)

Tilden, J. E. Hydrocoleum Holdeni nom. nov. (Rhodora III. 1901. p. 254.)

IV. Pilze.

Allescher, A. Fungi imperfecti. (Rabenhorst Kryptogamen-Flora v. Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. I. Bd. VII. Abth. Pilze. 79. u. 80. Lief. p. 257—384. Mit vielen Textfiguren. Leipzig [E. Kummer] 1901.)

Arthur, J. C. New Species of Uredineae I. (Bull. of the Torrey Bot. Club. XXVIII. 1901. p. 661—666.)

Arthur, J. C. and **Holway, E. W. D.** Descriptions of American Uredineae. III (Bull. from the Laborat. of nat. Hist. of the State Univers. of Jowa. V. 1901. p. 171—193.)

Atkinson, G. Fr. Studies of American Fungi, Mushrooms edible, poisonous etc. With 230 Photographs by the author, and colored plates by F. R. Rathbun. 322 p. Ithaca N. Y. (Andrust Church, Publishers) 1901.

Bertrand. Des Psathyra. Bulletin de la Soc. Myc. de France t. XVII. p. 274—279.)

Bokorny, Th. Vorläufige Notizen über die Abhängigkeit der organischen Hefenernährung von äusseren Einflüssen. (Allg. Brauer- und Hopfen-Zeitg. 1901. p. 2981—2982.)

Boyd, D. A. and **Stewart, W.** Fungi. (Handbook on the Nat. Hist. of Glasgow and the West of Scotland: Brit. Assoc. f. the Advancement of Sci. Glasgow 1901. p. 61—92.)

Brefeld, O. Ueber Brandpilze und Brandkrankheiten. (Schles. Gesellsch. fur vaterl. Cult. Bot. zool. Sect. Sitzung am 16. Nov. 1899.)

Brouha, M. Sur les propriétés du sérum des cancereux au point de vue des anticorps des levures. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXX. 1901. p. 945—948.)

Buchholtz, F. Verzeichniss der Hypogaeen des Baltikums. (Korrespondenzblatt des Naturforscher-Vereins zu Riga. XLIV. 1901. p. 1—9.)

Casali, C. Terza contribuzione alla conoscenza della flora micologica Avellinese. (Bull. della Soc. Bot. Ital. 1901. p. 335—342.)

Chrząszcz, T. Bemerkung zum Fehlschlagen der Sporangien bei Mucor Rouxii. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VII. 1901. p. 913. Mit Fig.)

Clark, J. A. Reference List of Publications relating to edible and poisonous Mushrooms. (U. S. Depart. of Agricult. Library Bull. XX. 1898. p. 1—16.)

Constantineanu, J. C. Contributions à la flore mycologique de la Roumanie. (Rev. gen. de Bot. XIII. 1901. p. 371—389. 9 fig. dans le texte.)

Cordier. Contribution à la flore du territoire de Belfort. — Champignons récoltés en 1900 par M. Cordier. (Bull. de la Soc. belfortaine d'Emulation. No. 20. p. 227—230.)

Costantin, J. Sur les levures des animaux. (Bull. de la Soc. mycol. de France 1901. p. 145—148.)

Costantin, J. et **Matruchot, L.** Sur la culture du Champignon comestible dit „Pied Bleu" (Tricholoma nudum) avec planche et figures dans le texte. (Rev. génér. de Bot. No. 155. 1901. p. 449—476.)

Coupin, H. Le Champignon des maisons. (La Nature 19. Oct. 1901.)

Crossland, Ch. Fungus Foray at Cadeby, Melton, Sprotborough, and Warmsworth. (Naturalist. Lond. 1901. p. 337—350.)

De Franciscis, F. Sulla peresenza dell'Ustilago violacea Pers. nei fiori di Melandrium pratense Rochl. (Bull. della Soc. Bot. Ital. 1901. p. 261—266.)

Du Colombier. Le Karschia lignyota, Champignon rencontré près d'Orléans. (Bull. de la Soc. bot. de France. Sér. IV. t. I. 1901. p. 94—95.)

— Le Karschia lignyota (Fr.) Sacc. rencontré près d'Orléans. (Bull. de la Soc. bot. de France. XLVIII. 1901. p. 94—95.)

Dufour. Une nouvelle localité de l'Amanita caesarea; un nouvel empoissonnement par l'Amanita pantherina. (Bullet. de la Societ. Mycol. de France. t. XVII. p. 299—301.)

Dumée, P. et **Maire, R.** Remarques sur les Urédospores de Puccinia Pruni Pers. (Bullet. de la Societ. Mycol. de France. XVII. p. 308—310.)

Emmerling, O. Synthetische Wirkung der Hefenmaltase. (Ber. der Deutsch. Chem. Gesellsch. XXXIV. 1901 p. 3810.)

Falck, R. Die Bedingungen und die Bedeutung d. Zygotenbildung bei Sporodina grandis (Beiträge zur Biologie der Pflanzen. VIII. Heft 2. 1901. p. 213—306. Mit Taf. 9—11.)

Fernbach, A. Les diastases de la levure. (Ann. de la brasserie et de la destill. Journ. de la destill. franç. 1901. p. 513—516.)

Gaillard, A. Compte rendu de l'exposition de Champignons faite à la maire de la ville d'Angers du 4 au 9 Nov. 1900. (Bull. de la Soc. d'études scientif. d'Angers 1901.)

— Les Champignons de l'herbier Guepin. (Bull. de la Soc. d'études scientif. d'Angers 1901. p. 118.)

— Note sur quelques Champignons rares ou critiques receuillis dans les serres du jardin des plantes d'Angers. (Bull. de la Soc. d'études scientif. d'Angers 1901. p. 9.)

Guéguen, F. Le Schizophyllum commune, parasite du Marronnier d'Inde (Bullet. de la Soc. Mycol. de France t. XVII. p. 283—298, avec 5 Figur. dans le texte.)

Hansen, E. Ch. Aus der Hefenforschung der neueren Zeit. (Zeitschr. f. d. ges. Brauwesen. 1901. p. 413—419.)

Harden, A. and **Rowland, S.** Autofermentation and liquefaction of pressed yeast. (Journ. of the chemic. soc. 1901. Nov. p. 1227—1235.)

Henderson, L. F. Mushrooms or Toadstools, A natural Food Product. (Bull. Mont. Agricult. Exper. Stat. n. 27. 1901. p. 27—64.)

Hennings, P. Fungi japonici III. (Engler's botanische Jahrbücher. Bd. XXXII. p. 34—46.)

— Fungi paraenses. (Boletim do Museu Paraense. Parà. 1901. p. 231—237.)

Hess, A. W. and **Vandivert. H.** Basidiomycetae of Central Jowa. (Proc. Jowa Acad. of Sci. VII. 1900. p. 183—187. pl. 16.)

Holtmann. Pilze des Specialgebiets von Münster nach östlichen Gesichtspunkten gruppirt. (Jahresbericht der Botan. Sektion des Westfälischen Provinzialvereins in Münster. 1901. p. 80—92.)

Holuby, J. Boletus edulis. (Magyar botanikai lapok. Ungar. bot. Blätter. I. No. 1. p. 28—29.)

Holway, E. W. D. Puccinia inanipes n. sp. (Bot. Gazette. XXXII. 1901. p. 422.)

Jacky, E. Erster Beitrag zur Pilzflora Proskaus. (78. Jahresbericht der Schles. Gesellschaft für vaterländische Cultur. Breslau 1901. p. 39—67.)

Juel, M. O. Contributions à la flore mycologique de l'Algérie et de la Tunisie. (Bullet. de la Soc. Mycol. de France. t. XVII. p. 257—273. Avec 12 Figur. dans le texte.)

Kellerman, W. A. Ohio Fungi Exsiccati. (With Reprint of Original Descriptions.) Ohio Naturalist. II. 1901. p. 135—140.)

Klebahn, H. Neue heteröcische Rostpilze. (Zeitschr. fur Pflanzenkrankheiten. XI. 1901. p. 193.)

Klöcker, A. und **Schiönning, H.** Durchwachsungserscheinungen und anormale Konidienbildung bei Dematium pullulans de Bary und anderen Pilzen. (Zeitschr. f. das gesammte Brauwesen. 1901. p. 621—626.)

Krause, A. Unter welchen Bedingungen leistet die untergärige Hefe ihre Gararbeit in bedeutend kürzerer Zeit als bisher, ohne die Qualität des Bieres zu schädigen. (Wochenschr. f. Brauerei. 1901. p. 520—521.)

Lafar, Fr. Technische Mykologie. Ein Handbuch der Gärungsphysiologie f. technische Chemiker, Nahrungsmittel-Chemiker, Gärungs-Techniker, Agricultur-Chemiker, Pharmaceuten und Landwirthe. Mit einem Vorwort von Prof. Dr. E. Chr. Hansen. II. Band: Eumyceten-Gärungen. 1. Drittel. Preis 4 M. Jena (Gust. Fischer) 1902.

Le Calvé et Malherbe. Sur un Trichophyton du Cheval à cultures lichénoides. (Trichophyton minimum.) (Bull. de la Soc. des sci. nat. de l'ouest de la France. X. fasc. 4.)

Lewton-Brain, L. Cordyceps ophioglossoides Ehrh. (Ann. of Bot. XV. 1901. p. 521—531. 1 pl.)

Lindroth, J. I. Uredineae novae. Separatabdr. Meddel. fr. Stockholms Högskolas botaniska Institut. IV. 1901. 8 p.)

Lutz, L. Procédés de conservation des Champignons avec leurs couleurs. (Bullet. de la Societ. Mycol. de France t. XVII. p. 302—307.)

— Rapport sur les Champignons récoltées pendent la session d'Hyères. (Bull. de la Soc. bot. de France XLVI. 1901.)

Mac Alpine, D. The systematic position of the Locust-fungus imported from the Cape. (Agricultural Gazette of N. S. Wales. March 1900. 8°. 3 p. 1 pl.

Mac Alpine, D. Brief Report on Locust-Fungus imported from the Cape. (Agricultural Gazette. November 1899.) 8°. 1 p.

Magalhaês, P. S. de. Le microphyte de la Piedra. (Comptes rend. de l'Acad. des sci. Paris 1901.)

Magnus, P. Weitere Mittheilung über die auf Farnkräutern auftretenden Uredineen. (Berichte d. Deutsch. Bot. Gesellsch. XIX. 1901. p. 579—584.)

Mágócsy-Dietz, S. Óriási csiperke-gomba. (Különlenyomet af Pótfüzetek. LVIII. Növenytani Közleményeiból. p. 278.)

Maire, R. L'évolution nucléaire chez les Endophyllum (Fin.). (Journ. de Bot. XIV. 1900. p. 369—382.)

Mayenburg, O. H. von. Lösungsconcentration und Turgorregulation bei den Schimmelpilzen. (Jahrb. f. wissensch. Bot. XXXVI. 1901. p. 381—420.)

Massee, G. Coprophilous fungi. (Abstract of address delivered . . . at the Yorkshire Fungus Foray Naturalist. London 1901. p. 333—336.)

— The Laboulbeniaceae, a new family of Fungi. (London Journ. Quek. Micr. Club. Ser. II. 8. 1901. p. 119—122. 2 figs.)

— Yorkshire Fungus Foray. (Gard. Chron. Lond. Ser. III. XXX. 1901. p. 282—283.)

Neger, F. W. Ueber Eriosphaeria salisburgensis (Niessl) Neger. Ein interessanter Fall von Dimorphismus der Ernährungshyphen. (Ber. d. Deutsch. Bot. Gesellsch. XIX. 1901. p. 467—472. Mit Taf. XXVIII.)

Noelli, A. Sull' Aecidium Isatidis Re 1821. (Malpighia XV. 1901. p. 71—74.)

Plowright, C. B. Observations sur la biologie de certaines Urédinées, relatives à la valeur de certaines espèces biologiques. (Act. Congrès Internat. de Bot. Paris 1900. p. 132—134.)

— New British Fungi. (Journ. of Bot. XXXIX. 1901. p. 385.)

— British Mycological Society: meeting at Exeter. (Gard. Chron. London. Ser. III. XXX. 1901. p. 399.)

Ritter, H. von. Die Reinhefe und das neue Weingesetz. (Mittheil. üb. Weinbau u. Kellereiwirthsch. 1901. p. 151—155.)

Sarntheim, L. v. Zur Pilzflora von Tirol. (Oesterreich. Bot. Zeitschrift LI. No. 12. 1901. p. 473—480.)

Schönfeld, F. Die von der Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin im Grossbetriebe hergestellte obergärige Reinhefe und ihr Verhalten in der Praxis. (Wochenschr. f. Brauerei 1901. No. 43. p. 548—549.)

Strasser, P. P. Erster Nachtrag über die Pilzflora des Sonntagberges. (Verhandlungen k. k. zoolog.-botan. Gesellschaft in Wien. LI. Bd. 9. Heft. p. 640—645.)

Sweetser, A. R. Preliminary Report on a few Oregon Toadstools. (Bull. Pacific Univ. I. 4. 1901. p. 1—13. Illustr.)

Thaxter, R. Preliminary Diagnoses of the new species of Laboulbeniaceae IV. (Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences Vol. XXXVII. No. 2. p. 21—45.)

Tracy, L. M. and **Earle, F. S.** Fungi. (Plantae Bakterianae I. 1901. p. 15—37. 22 Fig.)

Trommsdorff, R. Ueber die Beziehungen der Gram'schen Färbung zu chemischen Vorgängen in der abgetödteten Hefezelle. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. VIII. 1902. p. 82—87.)

Vanderyst, H. Les Urédinées observées en Belgique. (Rev. génér. agron. 1900. p. 359—368.)

Vuillemin, P. Trichosporum et trichospories. (Arch. de Parasitologie V. 1902. p. 38—66. fig. 1—12.)

Went, F. A. F. C. Ueber den Einfluss der Nahrung auf die Enzymbildung durch Monilia sitophila (Mont.) Sacc. (Jahrb. f. wissensch. Bot. XXXVI. p. 611—664.)

Will, H. Die Farbe des Bieres und die Hefe. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VIII. 1902. p. 7—11, 36—42.)

Williamson, E. B. A few mycological Notes for July and August 1900, Wells and Whitley Counties. (Proc. Ind. Acad. Sci. f. 1900. 1901. p. 161—165.)

Zacharewicz. Revue d'Agriculture: Culture de la Truffe. (Rev. de viticulture XVI. 1901. No. 411.)

Zimmermann, A. Einige javanische auf Cocciden parasitirende Ascomyceten. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VII. 1901. p. 872—876.)

Dalla Torre, K. W. von. Zwei seltene Flechtenwerke. (Oesterr. Bot. Zeitschr. LI. 1901. p. 397—399.)

Du Colombier. Contribution à la flore lichénologique du Loiret: Catalogue des Lichens rencontrés aux environs d'Orléans dans un rayon de 8 à 10 kilomètres. (Bull. de la Soc. bot. de France 4e sér. I. p. 91—94.)

Elenkin, A. Les lichens facultatifs. (Bull. du Jard. Imper. Botan. de St. Pétersbourg 1901. Lievr. 4. p. 129—154. 1 pl. et 2 fig. dans le texte.) Russisch mit französischem Résumé.

— Lichenes Florae Rossiae et regionum confinium orientalium. Fasc. I. No. 1—50. Petropoli 1901. p. 1—52.

Minks, A. Zur Erkenntniss des Wesens von Lichen lanatus L. (Allgem. botan. Zeitschrift No. 11 [1901] p. 181—185.)

Miyoshi, M. Ueber die Sporocarpenevacuation und darauf erfolgendes Sporenausstreuen bei einer Flechte. (Journ. of the College of Science. Imper. University, Tōkyō, Japan. XV. 1901. Pt. 3. p. 367—370. pl. XVIII bis.)

Monguillon, E. Catalogue des Lichens de la Sarthe (suite). (Bull. de l'Acad. internat. de Geographie bot. Sér. III. X. 1901. p. 236—248, 260—263, 287—296.)

Navas, R. P. L. Ensayo de distribucion geografica de las liquenes del género Parmelia hallados en la Peninsula Ibérica. (Bull. de l'Acad. internat. de Géographie bot. X. 1901. p. 189—195.)

Olivier, H. Quelques Lichens saxicoles des Pyrénées-Orientales récoltés par feu le Dr. Goulard (suite). (Bull. de l'Acad. internat. de Geographie bot. X. 1901. p. 233—236.)

— Exposé systématique et description des Lichens de l'Ouest et du Nord-Ouest de la France (suite). (Bull. de l'Assoc. franç. de Bot. IV. 1901. p. 273.

Picquenard. Note sur quelques Parmelia du Finistère. P. cetrata Ach., P. perlata Ach., P. trichotera Hue, P. Nilgherrensis Nyl., P. Pilosella Hue. (Bull. de la Soc. de sci. nat. de l'ouest de la France X. 1901. 4ème. trimestre.

Scott Elliot, G. F. Lichens. (Handbook on the Nat. Hist. of Glasgow and the West of Scotland: Brit. Assoc. f. the Avancement of Sci. Glasgow 1901. p. 50—60.)

Weberbauer, A. II. Nachtrag zur schlesischen Flechtenflora, von E. Eitner. (78. Jahresbericht der Schles. Gesellsch. für vaterländische Cultur. Breslau 1901. p. 5—27.)

V. Moose.

Arcangeli, G. Di alcune Epatiche raccolte preso Livorno. (Bull. della Soc. Bot. Ital. 1901. p. 214.).

Bescherelle, E. Les récoltes bryologiques de Paul Maury au Mexique. Journ. de Botanique XV. 1901. p. 380—388.)

Engler, A. Die natürlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten, insbesondere den Nutzpflanzen, unter Mitwirkung zahlreicher hervorragender Fachgelehrten begründet von A. Engler u. K. Prantl fortgesetzt. Lief. 212. Dicranaceae, Leucobryaceae, Fissidentaceae, Calymperaceae und Pottiaceae von V. F. Brotherus. Leipzig (W. Engelmann) 1901.

Ewing, P. Hepaticae. (Handbook on the Nat. Hist. of Glasgow and the West of Scotland: Brit. Assoc. f. the Advancement of Sci. Glasgow, 1901. p. 93—95.)

Géneau de Lamarlière. Revue des traveaux publiés sur les Muscinées depuis le 1er Janvier 1895 au 1er Janvier 1900 (suite). (Rev. gen. de Bot. 15. Oct. 1901. p. 437.)

Gugelberg, M. von. Beitrag zur Kenntniss der Laub- und Lebermoosflora des Engadins. (Jahresb. der Naturf. Gesellschaft Graubündens. XLIV. 1901. p. 41—85.)

Hamilton, W. P. Some Kirkcudbright Mosses. (Journ. of Bot. XXXIX. 1901. p. 422—424.)

Holzinger, J. M. Some interesting cases of plant Distribution. (The Plant World, Oct. 1901. p. 185—187.)

Ingham. Wm. Yorkshire Mosses. (Journ. of Bot. XXXIX. 1901. p. 346).

Kaalaas, B. Cephaloziae species duae novae. (Rev. Bryologique. XXIX. 1902. p. 8—10.)

Lachenaud, G. Muscinées nouvelles pour le départemant de la Haute-Vienne. 2e Note. (Rev. Bryologique XXIX. 1902. p. 13—14.)

Lang, W. H. On apospory in Anthoceros laevis. (Ann. of Bot. XV. 1901. p. 503—510, 1 pl.)

Lett, H. W. Mosses new to Ireland. (Journ. of Bot. XXXIX. 1901. p. 343.)

Loeske, L. Neue Beiträge zur Moosflora des Harzes. (Beihefte z. Bot. Centralbl. XI. Heft 6. 1902. p. 359—367.)

Mac Ardle, D. Report on the Hepaticae of the Dingle Peninsula, Barony of Corkaguiny, County Kerry. (Dublin. Proc. Royal Irich Acad. Ser. III. 6. Oct. 1901. p. 289—330. pl. 16—17.)

Matouschek, Fr. Beiträge zur Moosflora von Tirol und Voralberg. (Berichte des naturwiss.-med. Vereins in Innsbruck. XXVI. 1901. p. 71—89.)

Müller, F. Ein Nachtrag z. Moosflora d. Herzogthums Oldenburg. (Abhandl. d. naturwiss. Vereins zu Bremen. XVII. Bd. 1901. 157—168.)

Murray, J. (Handbook on the Nat. Hist. of Glasgow etc. 1901. p. 96—105.)

Nowers, J. E. List of mosses found in Staffordshire. (Stafford Ann. Rep. North Staffs Field Club. XXXV. 1901. p. 76—100.)

Paris général. Muscinées de Madagascar. 2e Article. (Rev. Bryologique XXIX. 1902. p. 1—8.)

Pearson, W. H. The Hepaticae of the British Isles Parts XXIII—XXIV. 8°. p. 401—432. pl. 177—192. London (Lovell Reeve and Co.) 1901.

Philibert, H. Etudes sur le Péristome (suite). Rev. Bryologique. XXIX. 1902. p. 10—13.)

Stephani, Fr. Species Hepaticarum (suite). (Bull. de l'Herb. Boiss. II. Sér. II. 1902. p. 35—48.)

— Hepatics collected by Welwitsch in Angola. (Catal. of Welwitsch's Afr. Plants 1901.) 11 p.

Thériot, J. Etude comparative du Pseudoleskea Artariae e du Leskea obscura. (Soc. d'Etudes Havraises 1901. 4e trimestre p. 2—6 et 1 pl.)

VI. Pteridophyten.

Andrews, A. L. Several uncommon Fern Allies from northwestern Massachusetts. (Rhodora III. 1901. p. 252—253.)

Baroni, E. et **Christ, H.** Filices plantaeque Filicibus affines in Shen-si septentrionali, provincia Imperii Sinensis, a Rev. Patre Josepho Giraldi collectae. Manipulus quintus. (Bull. della Soc. Bot. Ital. 1901. p. 288—292.)

Baroni, E. et **Christ, H.** Filices Setciouenses a Rev. Patre U. Scallan collectae in Set-tciouen, provincia Imperii Sinensis, in monte Uo-mi-san prope Teen-to-sen, anno 1899. (Bull. della Soc. Bot. Ital. 1901. p. 293—297.)

Bertrand, C. Eg. et **Cornaille, F.** Les pièces libéroligneuses élémentaires du stipe et de la fronde des Filicinées actuelles: I. Le faisceau bipolaire et le divergeant. (Compt. rend. des séances de l'Acad. de sci. CXXXIII. p. 524—526.) II. Modifications du divergeant ouvert. Le divergeant fermé. La pièce apolaire. La masse libéroligneuse indéterminée (l. c. p. 546—548.)

Bishop, J. N. A Catalogue of all phaenogamous and vascular cryptogamous Plants at present known to grow without Cultivation in the State of Connecticut. 8°. 57 p. Hartford. Ja. 1901. (3 d. Ed.) (Reprinted from Rep. Conn. Board of Agric.)

Davenport, G. E. Miscellaneous Notes on New England Ferns. II. (Rhodora. III. 1901. p. 266—270.)

Druery, Ch. Th. The Ferns. (Gard. Chron. London Ser. III. XXX. 1901. p. 365.)

Dunzinger, G. Beiträge zur Kenntniss der Morphologie und Anatomie der Genera Hemionitis, Gymnogramme und Jamesonia. Inaugural-Dissertation. 47 p. 3 Taf. München 1901.

Engler, A. Die natürlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten, insbesondere den Nutzpflanzen, unter Mitwirkung zahlreicher hervorragender Fachgelehrten begründet von A. Engler und K. Prantl fortgesetzt. Lief. 211. Lepidodendraceae, Bothrodendraceae, Sigillariaceae und Pleuromoiaceae von H. Potonié; Isoëtaceae der Jetztwelt von R. Sadebeck. Leipzig (W. Engelmann) 1901.

Faull, J. H. The Anatomy of the Osmundaceae. (Bot. Gazette. XXXII. 1901. p. 381—420. pl. XIV—XVII.)

Fernald, M. L. The true Lycopodium complanatum and its common American Representative. (Rhodora III. 1901. p. 278—281.)

Gattinger, Aug. The flora of Tennesee and a philosophy of botany. 8°. 296 p. Published by the authority of the state through the Bureau of Agriculture. 1901.

Giesenhagen, K. Die Farngattung Niphobolus. Eine Monographie. 8°. und 223 p. Mit 20 Textabbildungen. Jena (Gust. Fischer). M. 5.50.

Gilbert, B. D. Notes on Lycopodium tristachyum. (L. chamaecyparissus Al. Br.) (Torreya I. 1901. p. 117—119.)

Goebel, K. Organographie der Planzen, insbesondere der Archegoniaten und Samenpflanzen, II. Theil; Specielle Organographie. 2. Heft; Pteridophyten und Samenpflanzen, 2. Theil (Schluss des Ganzen). Jena (Gust. Fischer) 1901.

Goldschmidt, M. Die Flora des Rhöngebirges. II. (Allgem. bot. Zeitschrift für Systematik u. s. w. No. 11. 1901. p. 187—188.)

Huber, J. Materiaes para a Flora Amazonica. III. Fetos do Amazonas inferior e de algumas regioes limitrophes, colleccionados pelo Dr. J. Huber e determinados pelo Dr. Herman Christ, Basilea (Suissa). (Bol. do. Museu Paraense. III. 1900. p. 60—64.)

Plate of Forster's variety of the Boston Fern. (Nephrolepis exaltata var.). (The american Florist Nov. 1901.) (Published originally in some Boston Growers« issue of Oct. 5. p. 320.)

Pasquale, E. Seconda aggiunta alla bibliografia della flora vascolare delle provincie meridionali d'Italia. (Bull. della Soc. Bot. Ital. 1901. p. 238—244.)

Potonié, H. Zwei neue Vegetationslandschaften der Steinkohlen- und der Braunkohlenzeit. (Naturwiss. Wochenschrift. 1901. No. 9. p. 101—103.)

Renault, B. Sur quelques Fougères hétérosporées. (Compt. rend. des séanc. de l'Acad. des sci. CXXXII. 1901. p. 648—651. 5 fig. dans le texte.)

Ross, H. Beiträge zur Flora von Sizilien, II. Theil. Erlauterungen und kritische Bemerkungen zum Herbarium siculum, II. Centurie. (Bull. de l'Herb. Boissier. II. sér. p. 1201—1232.)

Scott, D. H. On a primitive Type of Structure in Calamites. (Ann. of Bot. XV. 1901. p. 773—774.)

Stewart, W. Ferns and their Allies. (Handbook on the Nat. Hist. of Glasgow etc. 1901. p. 106—109.)

Woolson, G. A. A third New England Station for Asplenium ebenoides. (Rhodora III. 1901. p. 248—249.)

VII. Phytopathologie.

Aderhold, R. Ueber die Sprüh- und Dürrflecken-Krankheiten (syn. Schusslöcher-Krankheiten) des Steinobstes. (Sonderabdr. aus Landwirthsch. Jahrbüch. 1901.) 62 p. Mit Taf. Berlin (P. Parey) 1901.

Atkinson, G. F. Studies of some Shade Tree and Timber Destroying Fungi. (Bull. Cornell. Agric. Exper. Station n. 193. 1901. p. 199—235.)

Bernau, Th. Bekämpfung des Spargelrostes. (Prakt. Rathgeber im Obst- und Gartenbau. 1901. No. 20. p. 192.)

Bohlin, Kn. Tva zoocecidier pa Laurus canariensis Wats. var. azorica Seub. et Hochst. (Entomol. Tidskr. Arg. XXII. 1901. p. 81—91. Med Taf. e 6 Fig.)

Braden, H. Der Russtaupilz (Capnodium) und Pulvinaria vitis. (Landwirthschaftl. Zeitschr. f. d. Rheinprovinz. 1901. p. 388.)

Breda de Haan, J. van. De Hygiëne der Plant. (Teysmannia. 12. Jahrg. 1901. p. 536—541.)

Brick, C. Bericht über die Thätigkeit der Abtheilung für Pflanzenschutz für die Zeit vom 1. Januar 1900 bis 31. März 1901. (Botan. Museum. Abth. f. Pflanzenschutz zu Hamburg. III. 1900/01. 10 p.)

Catta, J. D. et **Maige, A.** Sur l'apparition du Rot blanc (Charrinia Diplodiella) en Algérie. (Compt. rend. des séanc. de l'Acad. des sci. CXXXIII. p. 444—445.)

Cecconi, G. Quarta contribuzione alla conoscenza delle galle della foresta di Vallombrosa. (Malpighia. XV. 1901. p. 49—70.)

Comes, O. Sulla malattia della Brusca (gemmosi) negli olivi del Leccese. (Atti del R. Inst. d'incoraggiamento di Napoli. Ser. V. vol. II. 1901.)

C(ooke), M. C. Silvery-leaf (disease) in Peaches (Prunus persica). (Gard. Chron. London. Ser. III. XXX. 1901. p. 220.)

Darboux, J. et **Houard, C.** Catalogue systématique des Zoocécidies de l'Europe et du Bassin méditerranéen. avec un Préface par A. Giard. XI. et 564 p. 863 fig. (Bull. scientifique de la France et de la Belgique XXXIV bis 6ème sér. vol. suppl. Paris 1901.) 30 francs.

Delacroix, G. Sur une maladie bactérienne de la pomme de terre. (Compt. rend. de l'Acad. d. sci. CXXXIII. 1901. p. 417—419.)

Delpino, F. Sugli Artropodi fillobii e sulle complicazioni dei loro rapporti biologici. (Bull. della Soc. Bot. Ital. 1901. p. 313—320.)

De Stefani-Perez, T. Contribuzione all' entomocecidiologia della flora sicula (fine). (Nuova Giornale Bot. Ital. N. S. VIII. 1901. p. 543—556.)

Dickhoff, W. C. en **Arendsen, Hein S. A.** Eenige waarnemingen omtrent de oogvlekkenziekte. (Krankheit des Zuckerrohrs, verursacht von Cercospora sacchari Breda de Haan.) (Arch. voor de Java-Suikerindustrie. Afl. No. 19. 1. Oct. 1901. p. 865.)

Ebermayer, E. Zur Schüttekrankheit der Kiefer. (Allg. Forst- und Jagd-Zeitg. Sept. 1901. p. 309—314.)

Feinberg, L. Ueber den Erreger der Kohlhernie. (Berichte d. Deutsch. Gesellsch. XIX. 1901. p. 533—536.)

Fischer de Waldheim, A. La Station centrale phytopathologique du Jardin botanique de St. Pétersbourg. (Bull. du Jard. Imp. bot. de St. Pétersbourg I. 1901. p. 73—76. Russisch mit franz. Résumé.)

Garman, H. 1. Diseases of nurserystock. 2. Rabbits and their injuries to young trees. (Kentucky Agricult. Exper. Stat. 1901. Bull. 93. p. 101—118. With 10 Fig.) Lexington 1901.

Guffroy, Ch. L'avoine à Chapelet et le Bacterium moniliformans Guff. (Journ. d'agriculture pratique. VI. 5. Déc. 1901. p. 719—720.)

Halsted, B. D. Bean Diseases and their Remedies. (Bull. N. J. Agricult. Exper. Stat. n. 151. 1901. p. 1—28.)

Hartig, R. Agaricus melleus, ein echter Parasit des Ahorns. (Centralbl. f. d. ges. Forstwesen. 1901. p. 193—196.)

Heinsen, E. Beobachtungen über den neuen Getreidepilz Rhynchosporium graminicola. (Aus „Mittheil. a. d. botan. Museum".) Lex 8°. 13. p. m. 4 Taf. Hamburg (in Komm. Gräfe & Sillem) 1901. M. 2,—.

Held, Ph. Den Obstbau schädigende Pilze und deren Bekämpfung. gr. 8°. VI. 57. p. Mit 40 farb. Abbild. auf 2 grossen Taf. Frankfurt a. O. (Trowitzsch & Sohn) 1901. Kart. M. 2,—.

Jaczewski, A. von. Ueber eine Pilzkrankheit auf dem Wachholder. (Exosporium juniperinum [Ellis] Jacz.) (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XI. 1901. p. 203—207. Mit 7 Textfig.)

Jönsson, B. Ytterligare bidrag till Kännedomen om masurbilduingarne hos Myrtaceerna, särskildt hos släget Eucalyptus, Lehr. Botan. Notiser 1901. p. 181—200.)

Joffrin, H. Sur deux maladies non décrites des feuilles de Chrysanthèmes. (C. R. de l'Acad. des sci. Paris, 2. Dec. 1901. p. 957—959.)

Jones, L. R. Report of the Botanist (for 1900). Rep. Vt. Agric. Exper. Stat. No. 13. 1901. p. 268—332.)

Kelhofer, W. Zwei neue Peronospora-Bekämpfungsmittel. (Schweiz. Zeitschr. f. Obst- und Weinbau. 1901. p. 168—172.)

Kieffer, J. J. Suite à la Synopse des Cécidomies d'Europe et d'Algérie. (Bull. de la Soc. d'Hist. nat. de Metz. IX. 1901.)

Kirchner-Neppi. Le malatti ed i guasti delle piante agrarie coltivate. 8°. Torino 1901. 12 l.

Klebahn, H. Zur Kenntniss der Getreidepilze. (Mittheil. d. deutschen Landwirthsch.-Ges. 1901. p. 203—204.)

— Zur Kenntniss der Getreidepilze. (Landbote. 1901. p. 711—712.)

Koningsberger, J. C. Onderzoeking betreffende de roestziekte in de thee. (Krankheiten von Thea, verursacht v. Helopeltis sp.) (Tydschrift voor Nyverheid en Landbouw. Deel LXIII. Afl. 3, 4. Batavia 1901. p. 156.)

Küster, E. Cecidiologische Notizen. (Flora. XC. 1902. p. 67—83.)

Mágócsy-Dietz, L. A gyertyánfa boszorkánysepröje. (Különlenyomat a Pótfüzetek. LVIII. Növénytani Közleményeiből. p. 276—277.)

Marchal, P. Expériences sur la destruction des diaspides nuisibles aux arbres fruitiers. (Extr. des Annales de l'Institut nat. agrinomique t. XVI.) 8°. 14 p. Nancy (imp. Berger-Levrault et Co.) 1901.

Massalongo, C. Sopra alcune millogalle nouve per la flora d'Italia. Quinta comunicazione. (Malpighia XV. 1901. p. 75—91. Tav. I—IV.)

Massee, G. Plant diseases. II. Leaf-curl (ascribed to Exoascus deformans Frickel). III. Sycomore Leaf-blotch (Rhitisma acerinum Fries). Kew. Bull. Lond. 1901. p. 87—89 with plate.)

Matzdorff. Im Staate Vermont aufgetretene Krankheiten. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XI. 1901. p. 234.)

— In Kanada aufgetretene Krankheiten. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XI. 1901. p. 234—235.)

— In Massachusetts vorhandene Krankheiten. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XI. 1901. p. 235—236.)

Mehner, Br. Der Stengelbrenner (Anthracose) des Klees. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XI. 1901. p. 194—196.)

Migoshi, M. Untersuchungen über die Schrumpfkrankheit (Ishikubyō) des Maulbeerbaumes. II. Ber. (Journ. of the College of Science, Imp. University, Tōkyō, Japan. XV. 1901. Pt. 3. p. 459—464.)

Mohr, K. Ueber Botrytis cinerea. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XI. 1901. p. 216—217.)

Molliard, M. Sur une épidemie de Rot Brun aux environs de Paris. (Bull. de la Soc. Mycol. de France. t. XVII. p. 280—282.)

Mottareale, G. Contributo alle malattie del castagno in Calabria. Nota preventiva. (Estratto dagli Atti del Reale Istituto d'Incoraggiamento di Napoli. Ser. IV. X. 1898. No. 13). 4⁰. 3. p.

— In merito al parassitismo del vaiuolo dell' Olivo (Cycloconium oleaginum Cast.). (Estr. dagli Annali della R. Scuola Superiore d'Agricoltura in Portica. 8⁰. 16 p. Portici 1901.

Müller-Thurgau, H. Wirksamkeit der Spritzmittel bei Bekämpfung einiger Krankheiten der Obstbäume und Reben. (Schweiz. Zeitschr. f. Obst- und Weinbau. 1901. p. 138—143.)

Neger, F. W. Ueber einige neue Gesichtspunkte zur Frage der praktischen Bekämpfung der schädlichen Mehlthaupilze. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XI. 1901. p. 207—212.)

Newstead, R. General index to Annual Reports of Observations of Injurious Insects, 1877—98 by Eleanor A. Ormerod. Pref. by Author. Roy 8⁰. 70 p. London (Bell) 1899. 1 sh. 6 d.

Noack, Fr. Die Krankheiten des Kaffeebaumes in Brasilien. (Zeitschr. für Pflanzenkrankh. XI. 1901. p. 196–203. Mit Taf. IV.)

— In Portugal beobachtete Pflanzenkrankheiten. (Zeitschr. für Pflanzenkrankh. XI. 1901. p. 236—238.)

— Eine Treibhauskrankheit der Weinrebe. (Gartenflora. 1901. Heft. 23. p. 619.)

Pammel, L. H. Powdery Mildew of the Apple. (Proc. Jowa Acad. Sci. VII. 1900. p. 177—182. pl. 33—35.)

Peglion, V. La fillossera e le principali malattie crittogamiche della vite, con speciale riguardo ai mezzi di ditesa. (Manueli Hoepli) 16. VIII, 302 p. Milano (U. Hoepli) 1902.

Portele, K. Zur Bekämpfung der Peronospora. (Weinlaube. 1901. p. 217—221, 229—230.)

Ravaz, L. et **Bornet, A.** Les effects de la foudre et la gelivure. (Ann. de l'Ecole nat. d'agricult. de Montpellier 1. Oct. 1901.)

Ray, J. Cultures et formes atténuées des maladies cryptogamiques des végétaux. (Compt. rend. des séanc. de l'Acad. des sci. CXXXIII. 1901. p. 307—309.)

Richter von Binnenthal, F. Die pflanzlichen Schädlinge der Rosen. (Mitth. d. k. k. Gartenbau-Gesellsch. in Steiermark. 1901. p. 123—126.)

Ritzema Bos, J. Een heksenbezem in een' Kastanjeboom. (Tijdschr. over plantenziekt. 1901. Aflev. 2. p. 35—37.)

— Slijmzwammen, schadelik in plantenkassen en bakken. (Tijdschr. over plantenziekt. Aflev. 3. 1901. p. 65—72.)

Rostrup, E. Oversigt over Landbrugs planternes Sygdomme i 1899. (Tidsskr. f. Landbrugets Planteavl. VII. 1901. p. 13—32.)

Schilling, K. Zur Bekämpfung der Traubenkrankheit (Aescherig, Oidium Tuckeri). (Weinbau- und Weinhandel. 1901. p. 243—244.)

Schrenck, H. von. Fungous Diseases of Forest Trees. (Yearbook U. S. Depart. Agric. f. 1900, 1901. p. 199—210. pl. 21—25.)

Solla. Pflanzenkrankheiten in Italien. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XI. 1901. p. 228—234.)

Sorauer, P. Der Schneeschimmel. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XI. 1901. p. 217—228.)

Staes, G. De vlasbrand. (Tijdschr. over plantenziekt. 1901. Aflev. 2, 3. p. 47—64.)

Stift, A. Ueber das Auftreten von Heterodera radicicola (Knöllchen-Nematode) auf egyptischen Zuckerrüben. (Oesterr.-ungar. Zeitschr. f. Zuckerindustrie und Landwirthsch. 1901. Heft 3. p. 405—410.) — Bemerkungen dazu von H. Pellet (l. c. p. 410—411). — Erwiderung von A. Stift (l. c. p. 411—414).

Thomas, M. B. Experiments with Smut. (Proc. Ind. Acad. sci. f. 1900, 1901. p. 123—124.)

Trotter, A. Studi cecidologici II. Le ragioni biologiche della Cecidogenesi. (Nuovo Giornale Bot. Ital. N. S. VIII. 1901. p. 557—575.)

Ward, H. M. The Bromes and their Rust-Fungus. (Ann. of Bot. XV. 1901. p. 560—562.)

Weiss, J. E. Grundlagen eines planmässigen Pflanzenschutzes. III. Die eigentliche Bekämpfung der Pflanzenkrankheiten. (Prakt. Blätter f. Pflanzenschutz. 1901. p. 9—11, 17—19.)

— Bericht über die Thätigkeit der Kgl. bayer. Station f. Pflanzenschutz und Pflanzenkrankheiten für die Jahre 1898, 1899 und 1900. (Vierteljahrschr. d. bayer. Landwirthschaftsraths. 1901. Heft 2. p. 338—343.)

— Das Auftreten von Krankheiten und Schädlingen im Juni 1901. (Prakt. Blätt. f. Pflanzenschutz. 1901. p. 49—51.)

Zimmermann, A. Sammelreferate über die thierischen und pflanzlichen Parasiten der tropischen Kulturpflanzen. II. Die Parasiten des Kakaos. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VII. 1901. p. 914—923. Mit 3 Fig.) III. Die Parasiten des Thees (l. c. VIII. 1902. p. 16—23, 46—55).

— Ueber Bakterienknoten in den Blättern einiger Rubiaceen. (Jahrb. f. wissensch. Bot. XXXVII. 1902. p. 1—11. Mit 9 Textabbildungen.)

Zürn, E. S. Kulturpflanzen, schützende Pilze und ihre praktische Verwendbarkeit. (Prakt. Blätt. f. Pflanzenschutz. 1901. p. 28—31, 36—40.)

D. Sammlungen.

Kryptogamae exsiccatae editae a Museo Palatino Vindobonensi. Cent. VII. Wien 1901.

Die Sammlung enthält: Fungi (Dec. 19—21), Algae (Dec. 12—13), Lichenes (Dec. 19—20), Musci (Dec. 14—16).

Von den interessanteren Arten wollen wir hier nachstehende aufführen: Clavaria fistulosa Holmsk. aus Ungarn; Cyclomyces fuscus Kze. var. n. madagascariensis Keissl. aus Madagascar; Polyporus imbricatus Fr. aus Tirol; Nectria galligena Bres. aus Unter-Oesterreich; Guignardia rhytismoides (B. et B.) Zahlbr. aus Graubünden; Leptosphaeria acuta Niessl aus Unter-Oesterreich; Ophiobolus fruticum (Desm.) Sacc. aus Ungarn; Calospora platanoides (Pers. Niessl. aus

Ungarn; Phyllachora Crotonis (Cook.) Sacc. aus Brasilien; Nesolechia punctum Mass. aus Oldenburg; Lasiostictis fimbriata (Schw.) Bäuml. aus Ungarn; Nostoc verrucosum Vauch. n. var. Pseudo-Zetterstedtii Stockm. aus Tirol; N. microscopicum Carm. aus Unter-Oesterreich; Microspora pachyderma (Wille) Lag. aus Ungarn; Trentepohlia radicans G. de Beck. n. sp. aus Ost-Indien; Cladophora Sauteri Kütz. aus dem Zellersee; Staurastrum furcatum Breb. f. spinosa Nordst. und Cosmarium pygmaeum (Desm.) Arch. aus Böhmen; Melosira arenaria Moore, mit Auxosporen, aus Ungarn; Batrachospermum sporulans Sir. aus Unter-Oesterreich; Vidalia volubilis J. Ag., Adriat. Meer; Rodochorton floridulum (Ag.) Näg. mit Tetrasporen, von Helgoland; Antithamnion crispum (Ag.) Thur., Adriat. Meer; Ulvella radians Schw., Marokko; Arthopyrenia Arnoldi Zahlbr. n. sp. aus Tirol; Dermatocarpon aquaticum (Weiss) Zahlbr. aus Tirol; Dirina Hassei Zahlbr. und D. rediunta (Stiz.) Zahlbr. aus Californien; Parmelia aspidota var. elegantula Zahlbr. aus Ungarn; Stereocaulon proximum var. gracilius Müll. Arg. aus Brasilien; Bryum Reyeri Breidl. aus Steiermark; Polytrichum ohioense Ren. et Card. aus Böhmen; Aplozia sphaerocarpoidea Dum. aus Oesterr. Littorale; Plagiochila spathulaefolia Mitt., Lophocolea Kurzii Lac., Chiloscyphus coalitus var. affinis Gottsch. aus Java; Prionobolus Turneri Spr. aus Californien. Zahlreichen Arten sind sehr wichtige kritische Bemerkungen zugefügt.

Collins, F. S., Holden, J., Setchell, W. A. Phycotheca boreali-americana. Fasc. XVII. Malden, M. Juli 1901. No. 801—850.

Aus der Sammlung sind besonders nachstehende Arten bemerkenswerth: 801. Dermocarpa fucicola Saunders n. sp.; 808. Zygnema chalybeospermum Hansg.; 809. Ulva fasciata form. caespitosa Setch.; 810. Oedogonium crenulato-costatum Wittr.; 813. O. taphrosporum Nordst. et Hirn.; 814. Bulbochaete repanda Wittr.; 817. Cladophora glaucescens Harv.; 818. Cl. intertexta Collins n. sp.; 819. Cl. scopaeformis (Rupr.) Harv.; 822. Chara coronata var. Schweinitzii A. Br.; 823. Cl. crinita form. leptosperma Allen; 824. Coilodesme linearis Saund. n. sp.; 825. Colpomenia sinuosa form. expansa Saund.; 826. C. tuberculata Saund.; 830. Ralfsia pusilla (Stromf.) Batt.; 834. Dilophus flabellatus Coll. n. sp.; 836. Sciania furcellata form complanata Coll.; 839. Cordylecladia Andersonii Grun.; 845. Ceramothamnion Codii Rich.; 847. Ceramium strictum form. proliferum Coll.; 848. Rhodochorton parasiticum Holm.

Griffiths, Dar. West-American Fungi. Centur. I—III. Takoma-Park, District of Columbia, U. S. A. Price a Centur. 5 Doll.

Krieger, K. W. Fungi Saxonici exsiccati. Fasc. 33. No. 1601—1650. 1901.

Besonders zu erwähnen sind: 1601. Entyloma Calendulae (Oud.) Leontodon autumnalis; 1603, 1604. Puccinia dispersa Er. et Henn. Holcus lanatus et mollis; 1611, 1612. Meliola nidulans (Schw.) Cooke Vaccinium Myrtillus et V. Vitis Idaea; 1613. Melanospora vervecina (Desm.); 1614. Rosellinia thelena Rabenh.; 1615. Clypeosphaeria Notarisii Fuck.; 1616. Diaporthe longirostris (Tul.); 1617. Valsaria Kriegeriana Rehm. n. sp. auf Aesten von Sambucus nigra; 1622. Plöttnera coeruleo-viridis (Rehm) P. Henn.; 1623. Mollisia atrata (Pers.); 1624. M. lycopincola Rehm; 1625. Dermatea Alni (Fuck.); 1626. Pezizella aspidiicola (Berk.), 1628. Lachnea gregaria Rehm; 1629. Ramularia chlorina Bres. n. sp. auf Senecio Fuchsii; 1630. R. Kriegeriana Bres. n. sp. auf Plantago major; 1631. Cercospora chenopodiicola Bres.; 1623. Phyllosticta faginea Bres. n. sp.; 1634. Ph. Kriegeriana Bres. n. sp.; 1636. Ph. Vincae-majoris Bres. et Krieg.; 1637. Sphaeronema rubicola Bres. n. sp.; 1639. Ascochyta Deutziae Bres. n. sp.; 1640. A. Impatientis Bres. n. sp.; 1641. A. Labiatarum Bres.; 1643. A. Mercurialis Bres. n. sp.; 1645. Septoria Poae annuae Bres.; 1649. Placosphaeria Oenotherae Bres.; 1650. Zythia incarnata Bres. n. sp. auf Heracleum Sphondylium.

Sydow. Ustilagineen. Fasc. VI. Nov. 1901. No. 251–300.

Vorliegender Fascikel enthält nachstehende neue oder besonders interessante Arten: 251. Ustilago Andropogonis-saccharoidis P. Henn. n. sp. Mexico; 252. U. Kühneana Wolff, Sachsen; 253. U. longissima var. macrospora Dav., N. Amer.; 254. U. Pinguiculae Rostr., Norwegen; 256. U. Thlaspeos (Berk.) Lagerh., Tirol; 269. Tilletia Brizae Ule, Brandenburg; 270. T. Calamagrostidis Fuck., Sachsen; 271. T. decipiens (Pers.), Schweden; 272. T. Sphagni Nawasch., Berlin; 275. Entyloma Brefeldii Krieg., Sachsen; 276. E. Castaliae Holw., N.-Amer.; 277. E. Chrysosplenii (B. et Br.), Brandenb.; 279. E. crastophilum Sacc., Sachsen; 280. E. Eryngii (Cord.), Böhmen; 281. E. Helosciadii Magn., Berlin; 282. E. Holwayi Syd. n. sp. Cosmus sulphureus, Mexico; 286. Doassansia Hottoniae (Rostr.), Schweden; 287. Thecaphora Trailii Cooke, Sachsen; 288. Sorosporium Montiae Rostr., Norwegen; 290. 191. Urocystis Agropyri (Preuss) Dactylis, Poa, Berlin; 294. U. Festucae Ule, Böhmen; 295. U. Filipendulae Fuck., Berlin; 296. U. Kmetiana Magn., Schweden.

Vestergren, T. Micromycetes rariores selecti. Fasc. XVI. et XVII. Upsala Majo 1901.

Aus vorliegender Collection wollen wir nachstehende seltenere Arten besonders erwähnen: 377. Aecidium Clerodendri P. Henn., Java; 380. Puccinia Actinomeridis Magn., N. Amer.; 381. P. Chrysanthemi Roze, Berlin; 383. P. minussensis Thüm., Fennia; 387. P. Thalictri Chev., Fennia; 388. Uromyces Kabatianus Bub. n. sp. Geranium pyrenaicum, Böhmen; 389. Entyloma Bellidis Krieg., Schweden; 396. Tracya Hydrocharidis Lagerh. n. sp., Schweden; 397. Aporia Hyperici Vestergr. n. sp. Rossia; 398. Metasphaeria ocellata (Niessl.); 399. M. macrotheca Rostr.; 400. Cenangium populneum (Pers.); 402. Diaporthe fibrosa (Pers.); 403. Herpotrichia Schiedermayeriana Fuck. var. caldariorum P. Henn.; 404. Hypocrea Richardsonii Berk. et Mont., Rossia; 405. Hypopsila rhytismoidis (Bab.); 407. Ophiodothis Schumanniana P. Henn.; 408. Ophiognomonia lapponica Vesterg. n. sp. Betula odorata, Lapponia; 409. Valsa oxystoma Rehm; 410. Venturia compacta Peck. Myrtillus uliginosus Schweden. 411. Xylaria arbuscula Sacc., Berlin; 412. Amerosporium Caricum (Lib.); 415. Phoma reniformis Viala et Rav.; 416. Ph. uvicola B. et C., Gallia; 418. Septoria Caricis montanae Vestergr. n. sp.; 420. Coniothecium Kabatii Bres. n. sp.; 422. Botrytis capsularum Bres. et Vestergr. n. sp.; 423. Fusarium (Fusamen) Phormii P. Henn.

Migula, Sydow, Wahlstedt. Characeae exssiccatae. Fasc VI. Nov. 1901. No. 126—150.

Von interessanten Arten und Formen sind zu erwähnen: 126, 127. Nitella tenuissima (Desv.); 128. Tolypella glomerata (Desv.) var. littoralis Hg. Gallia; 129. Chara coronata Ziz. f. maxima. Austria; 130. Ch. scoparia Bauer, Berlin; 131. 132. Ch. crinita Wallr. f. compacta et dasyantha, Rügen; 134. Ch. polyantha A. Br. f. longispina Syd., f. elongata Mig.; 136. f. clausa Syd.; 137—140. Ch. baltica (Fr.) f. microteles Mig.; f. pseudofirma Syd., f. densa Mig., f. simplex Mig.; 141. Ch. gymnophylla A. Br. f. submunda Mig.; 145—148. Ch. aspera (Deth.); 149. Ch. tenuispina A. Br. f. nitida Mig.

Husnot. Hepaticae Galliae fasc. IX. (n. 201—231). publié par Arnell, de Brébisson, F. Camus, Douin, Jack, Husnot, Hy, Mandon, Réchin, Renauld, Thériot, Tolf et Trabut Prix 6 fr. 50.

Schiffner, V. Hepaticae europaeae exsiccatae Serie I (No. 1—50). Ausgegeben am 1. März 1901. Preis M. 20. —. Angebote, Anfragen und Sendungen, welche das Exsiccatenwerk betreffen, sind an Prof. Dr. Victor Schiffner in Prag II, Weinberggasse, botanisches Institut oder an Dr. K. Bauer in Smichow zu richten.

Dusén, P. In Chile und Patagonien gesammelte Laubmoose. Zu beziehen durch Dr. V. F. Brotherus in Helsingfors (Finnland). Preis 40 M. für die Centurie.

Fleischer, Max. Musci Archipelagi Indici. IV. Serie. No. 151—200. (1901).

151. **Leucobryum scalare C. M.; n. var. tjibodense Fl. st.; 152. L. augustifolium** Wils. n. var. macrophyllum Fl. st.; 153. Calymperes cristatum Hpe. st.; 154. Fissidens papillosus Lac. c. fr.; 155. Microdus Schmidii (C. Müll.) Fl. c. fr.; 156. Trematodon acutus C. Müll. c. fr.; 157. Ditrichum amoenum (Thw. et Mitt. Par. c. fr.; 158. Scopelophila solfatara Fl. n. sp. st.; 159. Weisia viridula Brid. n. var. javanica Fl. c. fr.; 160. Trichostomum orientale Willd. c. fr.; 161. Barbula Ehrenbergii (Lortz.) Fl. st.; 162. Racomitrium lanuginosum Brid. n. f. leucophaeum Fl. st.; 163. Macromitrium Miquelii Mitt. c. fr.; 164 M. celebense Par. c. fr.; 165. Entostodon Beccarii (Hpe.) Par. c. fr.; 166. Bryum compressidens C. Müll. c. fr.; 167. B. plumosum Dz. Mb. c. fr.; 168. B. Sandei Dz. Mb. c. fr.; 169. B. erythropilum Fl. n. sp.; 170. Mnium rostratum Schwgr. var. rhynchophorum C. Müll. c. fr.; 171. Rhizogonium latifolium v. d. B. Lac. st.; 172. Bartramidula Treubii Fl. n. sp. c fr.; 173. Philonotis Thwaitesii Mitt. c. fr.; 174. Ph. laxissima (C. Müll) Lac. c. fr.; 175. Ph. imbricatula Mitt. c. fr.; 176. Ph. heterophylla Mitt. st.; 177. Ph. Turneriana (Schgr.) Mitt. c. fr.; 178. Ph. angusta Mitt. c. fr.; 179. Ph. eurybrochis Ren. et Card.. st.; 180. Ph. secunda Dz. Mb. c. fr.; 181. Endotrichella elegans (Dz. Mb.) Fl. c. fr.; 182. Pterobryopsis crassicaule C. Müll) Fl. st.; 183. Neckera Lepineana Mont. c. fr.; 184. N. loriformis B et Lac. st.; 185. N. Plumula (Nees) C. Müll. c. fr ; 186. N. suberispula (Broth.) Fl. st.; 187. Homalia exigua B. et Lac. st.; 188. H. flabellata B. et Lac. c. fr.; 189. H. javanica (C. Müll, B. et Lac. c. fr.; 190. H. scalpellifolia (Mitt.) B. et Lac.; n. var. angustifolia Fl. c. fr.; 191. H. ligulaefolia Mitt. non B. et Lac.) st.; 192. H. squarrulosa Fl. n f. densiramea st.; 193. Trachyloma indicum Mitt st.; 194. Trachypus hispidus (C. Müll) Par. st.; 195. Papillaria Miqueliana (C. M.) Ren. et Card.; n. var. turgidifolia Fl. c. fr.; 196. P. leuconeura (C. M.) Jaeg. c. fr.; 197. P. cuspidifera (Tayl.) Jaeg. c. fr.; 198. P. semitorta (C. M.) Jaeg. st.; 199. Cylindrothecium Bandongiae (C. M.) B. et Lac. c. fr.; 200. Erythrodontium squarrulosum (Mont.) C. Müll. c. fr. **Preis der Serie 18 Mark franco.**

Bestellungen sind zu richten an: M. Fleischer, Buitenzorg, Java, oder **C. Warnstorf. Neu-Ruppin, Brandenburg.**

E. Personalnotizen.

Gestorben sind:

Der italienische Missionär Padre **Guiseppe Giraldi** in Panko-tcen in der chinesischen Provinz Shen-si am 5. Mai, bekannt als eifriger Pflanzensammler; **L. J. Lèger,** Professor an der Universität Caen, im Alter von 36 Jahren, **William Mathews** am 5. September in Tunbridge Wells.; Dr. **Thomas Meehan** in Germantown, Philadelphia, am 19. November, im Alter von 75 Jahren; **William West** in Indien an Cholera im Alter von 26 Jahren.

Ernennungen und andere Personalveränderungen.

Charles E. Allen wurde zum Instruktor der Botanik und Mrs. **George J. Ruger** und **H. A. Winkenwerder** zu Assistentinnen der

Botanik an der Universität Wisconsin; Professor **Alex. P. Anderson** zum Curator des Herbariums der Columbia Universität; Professor Dr. **Büsgen** in Eisenach zum Professor der Botanik an der Forst-Akademie in Hann. Münden; **Herman B. Dorner** zum Assistent der Botanik an der Indiana Agricultural Experiment Station an der Purdue Universität; Professor **Frank S. Earle** zum Assistent-Curator für die Pilzsammlung am New York Botanical Garden; Dr. **Quéva** in Lille zum Professor der Botanik an der Universität Dijon; **Camille Sauvageau,** Professor an der Universität Dijon, zum Professor an der Universität Bordeaux; Dr. **V. Schiffner,** ausserordentlicher Professor an der Deutschen Universität in Prag, zum ausserordentlichen Professor an der Universität München; Dr. **W. R. Shaw** zum Botaniker an der Oklahoma Experiment Station; Dr. **Hans Solereder** zum ordentlichen Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Instituts und Gartens in Erlangen; Dr. **Roland Thaxter** zum Professor der Kryptogamischen Botanik an der Harvard Universität.

Vielfachen Nachfragen zu begegnen theilen wir unseren geehrten Abonnenten mit, dass wir wieder einige complette Serien der

„Hedwigia“

abgeben können.

(Bei Abnahme der vollständigen Serie gewähren wir 25 % Rabatt.)

Die Preise der einzelnen Bände stellen sich wie folgt:

Jahrgang	1852—1857	(Band I)	M.	12.—.
„	1857—1863	(„ II)	„	20.—.
„	1864—1867	(„ III—VI)	à „	6.—.
„	1868	(„ VII)	„	20.—.
„	1869—1872	(„ VIII—XI)	à „	6.—.
„	1873—1888	(„ XII—XXVII)	à „	8.—.
„	1889—1890	(„ XXVIII—XXIX)	à „	30.—.
„	1891—1893	(„ XXX—XXXII)	à „	8.—.
„	1894—1896	(„ XXXIII—XXXV)	à „	12.—.
„	1897—1899	(„ XXXVI—XXXVIII)	à „	20.—.

DRESDEN-N. **Verlagsbuchhandlung C. Heinrich.**

Redaction: Prof. **Georg Hieronymus** und **Paul Hennings** in Berlin.
Druck und Verlag von **C. Heinrich** in Dresden.

Del. F. Brand.

Verlag u. Druck v. C. Heinrich, Dresden.

Angebot

der

Cryptogamen-Herbare

des † Dr. J. Jack-Konstanz.

1. **Algen:** 7 Fascikel mit 1846 Arten in 3574 Exemplaren. Ausserdem je 1 Fascikel Charae und Nitellae . . . . . **M. 250.—**
2. **Pilze:** 15 Fascikel mit 600 Genera und 2500 Arten . . . . . **M. 300.**
3. **Flechten:** 12 Fascikel mit 900 Arten . . . . . **M. 250.**

Alle 3 Herbare zusammen M. 700.—

Aufträge vermittelt

Richard Jordan, Naturwiss. Antiquariat in München,

Amalienstr. 38.

Begründet 1852 durch Dr. Rabenhorst
als
»Notizblatt für kryptogamische Studien.«

HEDWIGIA.

Organ
für
Kryptogamenkunde
und
Phytopathologie
nebst
Repertorium für Literatur.

Redigirt
von
Prof. **Georg Hieronymus**
und
Paul Hennings
in Berlin.

Band XLI. 1902. Heft 2.

Inhalt: F. Brand, Die Cladophora-Aegagropilen des Süsswassers Schluss. — H. Rehm, Nachruf für den Lichenologen Dr. Ferdinand Arnold. — Alb. Klöcker, Gymnoascus flavus n. sp. — Elof Jaderholm, Einige Beiträge zur Kenntniss der transkaukasischen Moosflora. — N. Ranojević, Beitrag zur Pilzflora Serbiens (Anfang). — Beiblatt Nr. 2.

Hierzu Tafel II.

Hierzu zwei Beilagen:

1. von Gebrüder Borntraeger, Verlagsbuchhandlung in Berlin SW 46. betr. Kryptogamenflora der Mark Brandenburg. Erster Band. Erstes Heft. Moose von C. Warnstorf.
2. von Richard Jordan, Antiquariat. München. betr.: 29. Antiquarischer Katalog. Fungi. Phytopathologia. Mykoparasitologia hominum et animalium.

Druck und Verlag von C. Heinrich,
Dresden-N., kl. Meissnergasse 4.

Erscheint in zweimonatlichen Heften.
Abonnement für den Jahrgang 20 Mark
durch alle Buchhandlungen.

Ausgegeben am 24. April 1902.

An die Leser und Mitarbeiter der „Hedwigia".

Zusendungen von Werken und Abhandlungen, deren Besprechung in der Hedwigia gewünscht wird, Manuscripte und Anfragen redaktioneller Art werden unter der Adresse:

Prof. Dr. **G. Hieronymus,**

Berlin, Botanisches Museum, Grunewaldstrasse 6 7,

mit der Aufschrift

„Für die Redaktion der Hedwigia"

erbeten.

Um eine möglichst vollständige Aufzählung der kryptogamischen Literatur und kurze Inhaltsangabe der wichtigeren Arbeiten zu ermöglichen, werden die Verfasser, sowie die Herausgeber der wissenschaftlichen Zeitschriften höflichst im eigenen Interesse ersucht, die Redaktion durch Zusendung der Arbeiten oder Angabe der Titel baldmöglichst nach dem Erscheinen zu benachrichtigen; desgleichen sind kurz gehaltene Selbstreferate **über den wichtigsten Inhalt sehr erwünscht.**

Im Hinblicke auf die splendide Ausstattung der „Hedwigia" und die damit verbundenen Kosten können an die Herren Autoren, die für ihre Arbeiten honorirt werden, Separate nicht geliefert werden; dagegen werden den Herren Mitarbeitern, die auf Honorar verzichten, 50 Separate kostenlos gewährt. Ausser diesen Freiexemplaren werden auf Wunsch weitere Separatabzüge hergestellt, für welche dem Autor Druck und Papier laut nachstehender **Tabelle berechnet wird:**

Für	10	Expl.	in	Umschlag	geh.	pro	Druckbogen	ℳ	1.20,	pro	einfarb.	Tafel	8⁰	ℳ	— 50
„	20	„	„	„	„	„	„	„	2.40,	„	„	„	8⁰	„	1.—
„	30	„	„	„	„	„	„	„	3.60,	„	„	„	8⁰	„	1.50
„	40	„	„	„	„	„	„	„	4.80,	„	„	„	8⁰	„	2.—
„	50	„	„	„	„	„	„	„	6.—,	„	„	„	8⁰	„	2.50
„	60	„	„	„	„	„	„	„	7.20,	„	„	„	8⁰	„	3.—
„	70	„	„	„	„	„	„	„	8.40,	„	„	„	8⁰	„	3.50
„	80	„	„	„	„	„	„	„	9.60	„	„	„	8⁰	„	4.—
„	90	„	„	„	„	„	„	„	10.80,	„	„	„	8⁰	„	4.50
„	100	„	„	„	„	„	„	„	12.—,	„	„	„	8⁰	„	5.—

In Rücksicht auf den Umfang der Zeitschrift sollen die einzelnen Abhandlungen die Länge von 5 Bogen gewöhnlich nicht überschreiten, auch dürfen einer Abhandlung in der Regel nicht mehr als 2 Tafeln beigegeben **werden.**

Von Abhandlungen, welche mehr als 3 Bogen Umfang einnehmen, **können nur 3 Bogen honorirt werden.**

Die Originalzeichnungen für die Tafeln sind im Format 13 × 21 cm mit möglichster Ausnutzung des Raumes und in guter Ausführung zu liefern, wie auch die Manuscripte nur auf einer Seite zu beschreiben sind.

Die Zahlung der Honorare erfolgt jeweils beim Abschlusse des Bandes.

Redaktion und Verlag der „Hedwigia".

Dass die neutralen Sprosse oft aus dem unteren Theile ihrer Mutterzellen entspringen und noch abwärts wachsen, erscheint nicht als besondere Eigenthümlichkeit dieser Organe, sondern ist durch die allgemeine Umkehr der Polarität bedingt, welche, wie im vorletzten Abschnitte konstatirt wurde, aus denselben Mutterzellen nicht nur neutrale, sondern bei genügender Belichtung ebenso ausgeprägt vegetative Sprosse basal entspringen und in rückläufiger Richtung auswachsen lassen kann.

Neutrale Sprosse haben sich an allen von mir untersuchten Euaegagropila-Arten häufig gefunden. Stolonide erwiesen sich aber als eine seltenere, jedenfalls schwerer aufzufindende Erscheinung, insbesondere die indirekte Form derselben.

Welche Ursachen gewisse Aeste veranlassen, statt des rein vegetativen Charakters den neutralen anzunehmen, kann ich nicht exact nachweisen, wohl aber lässt sich eine Vermuthung darüber begründen, durch welche jedoch die Coexistenz anderer die individuelle Ernährung störender Einflüsse nicht ausgeschlossen sein soll. Im Würm- und Ammersee kommen sehr schlanke Exemplare von Clad. profunda vor, deren Aeste insgesammt einige Aehnlichkeit mit (stärkeren) neutralen Sprossen haben und auch an anderen Arten, wie Cl. Martensii, holsatica, Sauteri incl. Borgei habe ich Anklänge an diese Erscheinung gefunden. In den zwei genannten Seen waren nun derartig modificirte Exemplare immer stark verschlammt, so dass hier eine Art von Etiolirung vorzuliegen schien. Wie ganzen Pflanzen, so kann aber auch einzelnen Aesten durch lokal stärkere Auflagerung von Schlamm oder anderen Fremdkörpern, vielleicht auch Verdeckung von Seiten anderer Aeste, der Lichtgenuss entzogen und so die Entwickelung normal vegetativer Sprosse verhindert werden. Finden die solcher Weise entstandenen neutralen Aeste einen entsprechenden Contakt-Reiz, so können sie in Haftorgane übergehen. Den intensivsten Reiz scheint faules Holz auszuüben; als Ersatz dafür können die von den Dampfschiffen mit der Asche ausgeworfenen Steinkohlenschlacken dienen, wie z. B. im Würmsee, auf dessen Grunde andere feste Gegenstände in der Grundalgenzone fast gar nicht vorkommen. Wo ich Aegagropilen-Rhizoide an Steinen angeheftet fand, waren letztere immer mit einer dünnen organischen Kruste überzogen und die Algen hafteten an dieser Kruste und nicht am Steine selbst. Auch an Wasserpflanzen sollen die Aegagropilen öfters sitzen und es wäre nur genauer zu prüfen, ob sie hier mit Rhizoiden oder Cirrhoiden befestigt sind. Ohne die Mitwirkung eines Fremdkörpers habe ich niemals ein unzweifelhaftes Rhizoid sich ausbilden sehen.

Vom Lichte abgeschlossene Sprosse werden naturgemäss nach der nächstliegenden beleuchteten Stelle zu wachsen und sodann

Mo. Bot. Garden.
1904.

wenn sie diese erreicht haben, wieder in den vegetativen Zustand übergehen können. So erklärt sich die Ausbildung der Stolonide und der kriechenden Vegetation, welche wir an der unteren Seite dichter Aegagropila-Rasen finden.

Erhaltung und Vermehrung.

Zoosporenbildung ist bei unserer Gruppe noch nicht nachgewiesen. Sauter's[1]) Angabe über „Ovalthierchen" ist sehr unbestimmt und stammt aus einer frühen Epoche der Mikroskopie. Auch für eine gelegentliche und mit schwacher Vergrösserung von Lorenz[2]) gemachte Beobachtung musste ich in den Clad.-Studien eine andere Deutung begründen. Andere positive Angaben konnte ich nicht auffinden. Dagegen haben weder Kjellman, noch Börgesen noch ich selbst deutliche Spuren dieses Vorganges entdecken können.

Auch Akineten (wie bei Pithophora) und selbst typische Prolificationszellen (wie bei Eucladophora) sind bei Aegagropila noch nicht nachgewiesen. Jene Gebilde, welche Kjellman[3]) als „Basalkörper" bezeichnet, bald als „Brutkörper", bald als „Gonidien" charakterisirt und mit Wille's Akineten in eine Reihe stellen will, sind einfach alte Stammzellen. Dieselben haben keine typischen Merkmale, lösen sich auch nicht bei allen Arten regelmässig ab (sondern werden oft erst durch das Präpariren abgetrennt) und bleiben in vielen Fällen bis zu ihrem Zerfalle mit dem Stamme in Zusammenhang. Die aussergewöhnlich grosse Neigung zur Ablösung, welche Kjellman an seinem angeschwemmten Materiale beobachtet hat, scheint mir darauf zu beruhen, dass diese Pflanzen — Niemand kann sagen, wie lange — ein Spiel des Windes und der Wellen und dadurch erheblich geschädigt waren. Dafür spricht der Umstand, dass nicht nur ihre Spitzen (daher Aeg. canescens), sondern auch sehr viele intercalare Zellen abgestorben waren, wie aus den Abbildungen ersichtlich ist.

Bei manchen Arten, wie z. B. Cl. Linnaei verdicken sich die Stammzellen bisweilen so sehr, dass sie an die Dauer- oder Prolifikationszellen (prolific cells Wittrock) und speziell an jene von Clad. fracta im status hiemalis nob. erinnern. Letztere fasst aber Wille[4]) selbst nur als einen „Ansatz" zur Akinetenbildung auf. Die „Basalkörper" der Aegagropilen entfernen sich aber vom Charakter typischer Dauerzellen noch weiter als die Winterzellen von Clad. fracta dadurch, dass sie nicht, wie jene periodisch auftreten, sondern das ganze Jahr über vorhanden sind, sowie dass sie nicht wie die von Cl. fracta in

[1]) Sauter l. c. p. 215.
[2]) Lorenz 1856.
[3]) Kjellman l. c. p. 2, p. 8.
[4]) Wille 1887. p. 503.

typischer Weise, d. h. in diesem Falle mit nur je einem Aste aus ihrem oberen Ende austreiben, sondern sich in dieser Beziehung wie alte Sohlenzellen von Clad. glomerata verhalten. Letztere machen gleichfalls, nachdem sie schon abgestorben zu sein scheinen, bei Eintritt günstiger Verhältnisse oft von neuem Versuche, nach dieser oder jener Seite Sprosse auszusenden.

Die meisten Triebe, welche man an den brüchigen Stammzellen von Aegagropila findet, sind übrigens schon älteren Datums und müssen (vergl. d. Kapitel über Bau und Wachsthum) in Berücksichtigung des langsamen Wachsthums dieser Pflanzen schon zu einer Zeit entstanden sein, zu welchen ihre Mutterzelle noch einen unzweifelhaft vegetativen Charakter getragen hat. Zwischen dem Verhalten der ältesten Stammzellen und jenem der übrigen Thallusabschnitte, insofern letztere nur einigermaassen erstarkte Membranen besitzen, besteht nur ein gradueller Unterschied. Während unter ungünstigen Aussenverhältnissen die zartesten Sprosse und manche weniger lebenskräftige intercalare Zellen absterben, treibt bei Wiedereintritt günstigerer Bedingungen — im Würmsee zu Beginn des Sommers — jeder erhaltene Plasmarest wieder aus, und es giebt keine Grenze, von welcher ab man die Existenz besonderer Dauerzellen annehmen könnte.

Intercalare Zellen werden oft durch Pilze getödtet; die Spitzen und andere schwache Triebe sind besonders durch die Verhältnisse des Winters und Frühlings gefährdet. Ich möchte bei dieser Gelegenheit bemerken, dass der Grund letzteren Umstandes nicht in Mangel an Wärme bestehen kann. In meinen Hauskulturen ertrugen diese Pflanzen ohne Nachtheil Temperaturen, welche an den Gefrierpunkt streiften, während im Würmsee an ihren Standorten das ganze Jahr über einige Wärme vorhanden ist.

Die Erhaltung der Arten vollzieht sich also, soweit bis jetzt bekannt ist, auf rein vegetativem Wege; die Aegagropilen perenniren nicht nur, sondern haben, ähnlich wie die Sphagneen, eine geradezu unbegrenzte Lebensdauer. Die Vermuthung Kjellman's,[1]) dass „eine grössere oder kleinere Menge der Individuen nach der Bildung von Gonidien absterben und aus den gebildeten Gonidien neue Individuen sich entwickeln, welche die abgestorbenen ersetzen und zugleich die Individuenzahl vergrössern", hat sich bei meinen das ganze Jahr hindurch fortgesetzten Beobachtungen im Würmsee, an meinen Funden im Lago maggiore und an meinen 4 Jahre hindurch fortgesetzten Hauskulturen nicht bestätigt.

Vermehrung der Pflanzen erfolgt in zufälliger Weise schon durch das vorerwähnte gelegentliche Absterben einzelner intercalarer

[1]) Kjellman l. c. p. 8.

Zellen, wodurch unregelmässige Bruchstücke des Thallus frei werden; in regelmässiger Weise aber dadurch, dass die Zellen sämmtlich nur eine gewisse Altersgrenze erreichen, von welcher ab sie das ganze Jahr über in akropetaler Reihenfolge der Auflösung verfallen. Dadurch werden ihre Aeste frei und selbstständig. Der Zuwachs nach oben wird also von einem gewissen Zeitpunkte an durch Absterben von unten her ausgeglichen und es erklärt sich so der ausserdem, und auch mit Berücksichtigung des langsamen Wachsthums und des Fehlens der intercalaren Zelltheilung, unverständliche Umstand, dass mit unbegrenztem Spitzenwachthum versehene Pflanzen eine eng begrenzte Maximalgrösse aufweisen.

Lebensverhältnisse.

Alle genügend bekannten Süsswasser-Aegagropilen sind Grundbewohner in Seen oder anderen nicht strömenden Wässern. Sie liegen meist frei auf horizontalen oder wenig geneigten Flächen, oder schweben über dem Grunde, wie Lorenz an Clad. Sauteri im Zeller See direkt beobachtet und Verfasser dieses an Kulturen mehrerer anderer Arten oft gesehen hat. Andere Exemplare sind auch, wie im Abschnitte „Haftorgane“ beschrieben wurde, in verschiedener Weise angeheftet und können so auch auf schroff abfallenden Grundstrecken und selbst auf senkrechten Flächen (Pfählen und dergl.) existiren.

Anheftungen kommen an tiefen Standorten, wie z. B. im Würmsee, Ammersee, Lago maggiore, nur ausnahmsweise vor, während sie an seichteren, dem Wellenschlage ausgesetzten Plätzen viel häufiger sind. Für diesen Unterschied existiren zwei Gründe. Erstens sind an tiefen Stellen grosser Seen wenig zur Anheftung geeignete Fremdkörper vorhanden und zweitens bedürfen die Pflanzen hier der Anheftung auch weniger, weil an solchen relativ ruhigen Orten die Belastung mit Sinkstoffen genügt, um sie am Aufsteigen zu verhindern. Auf diesen Umstand hat zuerst Lorenz[1]) aufmerksam gemacht und angegeben, dass die getrockneten Ballen von Aeg. Sauteri „eine nicht enden wollende Menge feinsten Staubes aus sich entleeren lassen“. Dieselbe Beobachtung habe ich an der gleichen Alge sowie an Cl. profunda und Martensii gemacht und mich wiederholt überzeugt, dass nicht ausgewaschene Aggregate dieser Algen im Kulturglase mehr oder weniger niedersanken und unten blieben, während sie nach Auswaschung des feinen Sandes und Schlammes durch den Assimilations-Sauerstoff bald zur Oberfläche aufgetrieben wurden. Die Aegagropilen zeigen nämlich, wie man sich in Kulturen leicht überzeugen kann, schon bei schwächstem zerstreuten Lichte

[1]) Lorenz 1856. l. c. p. 165.

lebhafte Assimilationsthätigkeit und starken Auftrieb, so dass sie entweder durch Anheftung oder durch Belastung am Grunde zurückgehalten werden müssen. Auf die Oberfläche des Wassers gelangte Exemplare dürften im Freien immer dem Untergange geweiht sein, da sie dann entweder durch Wind und Wellen an das Ufer geworfen, oder durch die allzu starke Belichtung, gegen welche sie empfindlich zu sein scheinen, allmählich zerstört werden.

Unsere Formen leben in scheinbar reinem Wasser; es finden sich aber dennoch Anhaltspunkte für die Vermuthung, dass sie einer gewissen Menge organischer Nahrung bedürfen. Im Würmsee, Ammersee und Lago maggiore habe ich gefunden, dass ihre Standorte jenen Zonen des Seegrundes entsprechen, an welchen sich organische Reste anzusammeln pflegen; Clad. profunda sah ich im Frühjahre bisweilen ganz in faule Blätter eingehüllt. Ferner ist daran zu erinnern, dass die üppigsten Aggregate von Clad. Sauteri an mehr oder weniger sumpfigen Stellen gefunden wurden. Der Standort im Zeller See, an welchem früher bis 8 Zoll grosse Ballen erwuchsen, besass einen tiefen, Gasblasen producirenden Schlammgrund und im „morastigen See“ Sabolotje in Russland kommt nach Fleroff[1]) Clad. Sauteri in zahllosen Mengen mit Ballen von Menschenkopfgrösse vor. Anderseits sind meine Versuche, Clad. profunda in ganz reinem Quellwasser anzusiedeln, immer missglückt; die eingesetzten Pflanzen erkrankten allmählich und verschwanden schliesslich, auch unter Verhältnissen, in welchen sie nicht weggeschwemmt werden konnten. In Kulturen dagegen hielten sie sich fast ohne Wasserwechsel und in Gegenwart von organischen Zersetzungsstoffen mehrere Jahre lang bis heute, wenn sie nur vor direkter Besonnung und grosser Erwärmung geschützt wurden.

Aggregatformen.

Rabenhorst[2]) charakterisirt seine Clad. Aegagropila unter Anderem mit den Worten: „filis rigidis, ramosissimis, e centro uno egressis“. Die Entstehung eines diesem Wortlaute genau entsprechenden Gebildes wäre nur durch allseitig sternförmiges Auskeimen einer Spore erklärlich. Abgesehen davon, dass in unserem Falle Fortpflanzung durch Sporen noch gar nicht nachgewiesen ist (vergl. das Kapitel: „Erhaltung und Vermehrung“), hat auch wohl noch Niemand die Sporen irgend einer Alge in dieser Weise auskeimen sehen; meines Wissens treten Keimschläuche immer nur nach einer oder nach zwei Richtungen aus. Die erwähnte Angabe darf also, wie die Mehrzahl der in der Botanik verwendeten mathematischen Ausdrücke, nicht in wörtlichem Sinne, sondern nur als eine das Verhältniss an-

[1]) Fleroff l. c.
[2]) Rabenhorst l. c. p. 344.

näherungsweise bezeichnende Redewendung aufgefasst werden. Annäherungsweise allseitig[1]) radiäre Wuchsformen können sich aber, entsprechenden öfteren Lagewechsel einer nicht angehefteten Pflanze vorausgesetzt, in Anbetracht der bereitwilligen Polaritätsumkehr, welche ich bei unserer Gruppe feststellen konnte, aus jedem Aste, ja sogar aus jedem Bruchstücke eines solchen herausbilden. Die regenerirte Pflanze wird dann dem ideell radiären Typus um so näher stehen, je kürzer das austreibende Pflanzenstück früher war. Radiäre Pflanzen können als solche nur eine gewisse Zeit lang existiren, da, wie wir oben gesehen haben, die Aegagropila-Zellen nur ein gewisses Lebensalter erreichen und durch das Absterben der ältesten Zellen aus der bisherigen Einzelpflanze ein Aggregat mehrerer bis vieler selbstständiger Pflanzen entsteht. Die hier in Frage kommenden Formen sind: Ballen, Watten, Rasen und Polster; schliesslich ist noch der Ausdruck „Coenobium" zu erwähnen. Ueber diese Begriffe werden wir uns am leichtesten verständigen, wenn wir zugleich die Entstehungsweise der betreffenden Aggregatformen berücksichtigen.

Der Ballen kann zweierlei Struktur haben, eine mehr oder weniger radiäre oder eine unregelmässig verfilzte. Zunächst haben wir uns nur mit der ersterwähnten Form zu beschäftigen, da die andere ihrem Wesen nach nur eine abgerundete Watte ist. Der radiäre Ballen kann unter entsprechenden äusseren Bedingungen aus jeder einigermaassen radiär gebauten Pflanze entstehen, wenn deren selbst ständig gewordene Aeste durch die Verschränkung ihrer Zweige im Zusammenhange bleiben. In kleineren Ballen, zu deren Innern das Licht noch einigermaassen durchdringen kann, entstehen an den Basalstücken — terminal oder häufiger seitlich — rückläufige oder plagiotrope neutrale Sprosse, welche sich in der mannigfaltigsten Weise durch die älteren vegetativen Fäden hindurchwinden und sich, falls im Innern des Ballens zufällig Fremdkörper eingeschlossen sind, theilweise in Rhizoide transformiren können. Dergleichen habe ich oft an Clad. Martensii und profunda gesehen und Wittrock und Nordstedt[2]) haben im Innern der Aggregate von Cl. muscoides var. armeniaca bisweilen angeheftete Steinchen gefunden. In anderen (selteneren) Fällen umschlingen die neutralen Sprosse benachbarte vegetative Fäden (als „Cirrhoide") oder es gelingt ihnen auch, nach der Lichtseite durchzukriechen und sich als „Stolonide" wieder an der vegetativen radiären Sprossung des Ballens zu betheiligen. Diese neutrale Vegetation trägt nicht nur zur Festigung des Ballens bei, sondern

[1]) Die „radiäre" Verzweigung wird gewöhnlich als nur in einer Ebene stattfindend gedacht. Hier handelt es sich aber nicht um die Radien eines Kreises, sondern um die einer Kugel.

[2]) Wittrock und Nordstedt, l. c. p. 13.

füllt auch eine Zeit lang die durch Zerfall der ältesten Basalzellen entstandenen Lücken aus. Hat aber der Ballen eine gewisse Grösse und ein so dichtes Gefüge erreicht, dass sein Centrum vollständig vom Lichte abgeschlossen ist, dann können auch keine neutralen Sprosse mehr entstehen, und es bildet sich schliesslich ein centraler Hohlraum.

Die Bedingungen, welche die Bildung radiärer Ballen ermöglichen, sind, wie aus Vorstehendem ersichtlich ist, einerseits durch die organischen Eigenthümlichkeiten dieser Pflanzen; durch ihre radiäre Verzweigung und bereitwillige Polaritätsumkehr gegeben, schliessen aber andererseits mehrfache äussere Postulate ein, nämlich gute Ernährungsverhältnisse (wegen der erforderlichen reichlichen Astbildung) und freie Beweglichkeit der Pflanzen, welche somit nicht an grössere Gegenstände angeheftet sein dürfen, sowie die Thätigkeit äusserer Kräfte, welche in schonender und ziemlich regelmässiger Weise die Umwälzung vollziehen. Wo einzelne der letzterwähnten zufälligen und äusseren Bedingungen fehlen, können sich auch keine regelmässigen Ballen bilden und es werden andere Aggregatformen entstehen. Im Zeller See treten keine Ballen mehr auf, seitdem der geeignete Standort aufgefüllt ist.[1])

Die Watte („Filz" nach Kerner) stellt eine unregelmässige Zusammenhäufung und Verfilzung von freien Einzelpflanzen und von Bruchstücken solcher dar, ist bald ziemlich gleichmässig verfilzt, bald aus einzelnen Schöpfchen oder Büscheln zusammengesetzt und hat weder bestimmte Form noch limitirte Grösse. Die Watten sind meist frei, nur durch Sinkstoffe niedergehalten, oder theilweise angeheftet. Ihre Entstehung erklärt sich leicht durch gewaltsamere äussere Einwirkungen, wie z. B. heftigen Wellenschlag, Beunruhigung durch Dampfschiffe, Zusammenscharrung durch die Grundnetze der Fischer und dergl. Durch derartige Insulte muss die Bildung regelmässiger Aggregate gestört werden. Kleinere Watten runden sich bisweilen nachträglich ab und es entstehen dann „gerollte Ballen". Gebilde letzterer Art waren es wohl, welche Hassall[2]) veranlassten, die Aegagropilen einfach für mechanisch zusammengerollte Exemplare von Clad. glomerata zu erklären. Aehnliche Verwechselungen mögen bis in die Neuzeit vorgekommen sein. Kommen solche gerollte Ballen in günstige Aussenverhältnisse, so können ihre äusseren Partieen radiär austreiben und es entstehen dann intermediäre Aggregate, deren Kern unregelmässig verfilzt, deren Peripherie aber mehr oder weniger strahlig gebaut ist.

Unter Rasen versteht man gewöhnlich eine mehr oder weniger gedrängte flächenförmige Anordnung orthotroper Pflanzen. Der Rasen

[1]) Vergl. Lorenz 1901. p. 366.
[2]) Hassall l. c. p. 215.

wird zum Polster, wenn sich seine Mitte emporwölbt. Diese Vorstellung trifft in der Hauptsache auch für unsere Pflanzengruppe zu; nur dürfen wir uns diese Rasen nicht in der Weise am Grunde befestigt denken, dass wie etwa bei den Gramineen, jede einzelne Pflanze durch ein Haftorgan befestigt ist. Die Anheftung ist hier vielmehr sehr unregelmässig und betrifft nur den Rasen als Ganzes, während die Einzelpflanzen grossentheils rhizoidfrei und — ebenso wie jene der radiären Ballen — nur durch Verschränkung ihrer Aeste und Durchflechtung ihrer neutralen Sprosse verbunden sind. Bisweilen sind nur so wenige Pflanzen eines Rasens angeheftet, dass zur Niederhaltung des Aggregates die im Abschnitt „Lebensverhältnisse" bereits erwähnte Belastung mit Sinkstoffen[1]) das meiste beitragen muss.

Für die Entstehung des Rasens sind jene neutralen Sprosse, in welche die Hauptäste so häufig auslaufen, von der grössten Bedeutung. Derartig verlängerte Sprosse müssen aus mechanischen Gründen leicht überhängen. Kommen ihre Spitzen dann mit einem festen Gegenstande des Seegrundes in Contact, so können sie sich anheften. Sie sind dann sammt den vegetativen Theilen, aus welchen sie entspringen, dauernd in mehr oder weniger horizontaler Lage fixirt und senden von nun an ihre Verzweigung einseitig nach oben. Wenn die Aeste eines oder mehrerer solcher Schein-Sympodien sich dann ihrerseits reichlicher verzweigen und sich gegenseitig verhängen, so ist die Anlage eines Rasens (vergl. unsere Fig. 6) gegeben und dessen weitere Ausbreitung geht in derselben Weise vor sich, wie die Anlage.

An der Unterseite eines derartigen Aggregates werden — gleichwie im Innern eines Ballens — wegen Lichtmangels vorwiegend neutrale Sprosse entstehen und diese werden sich, weil hier häufiger geeignete Fremdkörper vorhanden sind, leichter in Rhizoide transformiren, als im Innern der Ballen. Ausserdem kommen an der unteren Fläche der Rasen aber auch Cirrhoide und Stolonide zur Ausbildung, während die Oberseite eine orthotrope vegetative Verzweigung producirt, so dass das Aggregat einen dorsiventralen Charakter erhält.

Sitzt der Rasen auf stark geneigter Fläche, so werden sich die orthotropen Sprosse spitzwinkelig zur Unterlage einstellen und es entsteht das „gebürstete" Aussehen; wird er durch irgend welche Zufälligkeiten frei, so kann er je nach Umständen, allmählig in eine Watte oder in einen ballenartigen Körper transformirt werden.

Diese Mannigfaltigkeit der Aggregatformen ist, wie schon aus dem bisher Gesagten hervorgeht, nicht so aufzufassen, dass die einen

[1]) Nichtbeachtung dieser Verhältnisse verführte Kjellman (l. c. p. 31 zu der Annahme, dass die vom Mälarsee ausgeworfenen Aeg.-Rasen von vornherein freischwimmend gewesen seien.

Formen dieser, die andern jener Art eigenthümlich wären, sondern es ist bereits in zwei Fällen gelungen, alle Aggregatformen mit ihren Uebergängen an einer einzigen Species nachzuweisen. In Bezug auf Aeg. Sauteri hat Lorenz[1]) schon vor langer Zeit diesen Wechsel in der Hauptsache zutreffend und mit grosser Ausführlichkeit beschrieben und illustrirt, und von Clad. profunda habe ich kürzlich — allerdings erst nach mehrjährigen vergeblichen Nachforschungen — nebst den schon früher konstatirten übrigen, auch die rasig festsitzende Form gefunden. Von einer dritten Art (Aeg. holsatica Kütz.) haben Wittrock und Nordstedt eine angeheftete (Nr. 212) sowohl, als eine freischwimmende (Nr. 35) Form ausgegeben. In Anbetracht der so grossen Uebereinstimmung, welche in der Organisation bei den Einzelpflanzen sämmtlicher Arten besteht, und in Berücksichtigung des Umstandes, dass diese Algen nur ausnahmsweise planmässig beobachtet worden sind und dass sich die meisten Angaben nur auf zufällige Funde beziehen, scheint deshalb die Vermuthung nicht unbegründet, dass auch die Befähigung zur Bildung sämmtlicher Aggregatformen allen Arten gemeinsam ist und dass sie nur noch nicht bei allen aufgesucht und gefunden worden sind.

Unter diesen Umständen kann ich der Ansicht Kjellman's[2]) nicht durchaus beipflichten. Dieser Autor ist nämlich der Meinung, dass aus den verschiedenen Formen, in welchen die Aegagropilen aggregirt gefunden werden, sich Speciesmerkmale insofern ableiten liessen, als: „Aeg., welche mehr oder weniger ausgebreitete, auf Steinen befestigte „Coenobien" bilden, hinsichtlich der Entstehung und Ausbildung der Coenobien mit einander übereinstimmen, aber von den anfänglich pinselförmigen, später freie kugelförmige Coenobien bildenden Aeg. erheblich abweichen." Diese Auffassung kann ich nur insoweit gelten lassen, als zwar bei keiner Art irgend eine Hauptform der Aggregate von vornherein auszuschliessen ist, aber in der Häufigkeit des Auftretens und in der speciellen Ausbildung der Hauptformen gewisse Unterschiede zu existiren scheinen, auf welche ich im systematischen Theile Rücksicht nehmen werde. Mit aller Entschiedenheit muss ich mich aber gegen die Bezeichnung „Coenobium" wenden, welche der genannte Autor, an einen gelegentlichen Ausdruck Wittrock's anknüpfend, für die Aeg.-Aggregate einführen will. Mit diesem Worte[3]) bezeichnete man bisher bestimmt gestaltete Kolonien einzelliger Algen (Hydrodyctiaceen), in welchen die Anordnung der Zellen nicht durch Theilungsrichtung vegetativer

[1]) Lorenz 1855. Angesichts dieser von mir schon (1895) citirten Arbeit befremdet die Erklarung Kjellman's (l. c. p. 23), dass ihm keine Beobachtungen uber die Variationsverhältnisse der Aegagropilen bekannt seien.

[2]) Kjellman l. c. p. 21.

[3]) Vergl. z. B. Wille Chlorophyceen p. 70.

Zellen, sondern durch Aneinanderlagerung der Vermehrungszellen bedingt ist. Die Aggregate der Aeg. sind aber nicht bestimmt, sondern eminent unbestimmt geformt, sie entstehen nicht aus aneinandergelagerten Vermehrungszellen, sondern durch Spitzenwachsthum und Verzweigung aus vegetativen Zellen und weisen somit Verhältnisse auf, welche in den Hauptpunkten dem bisherigen Begriffe von Coenobium diametral entgegengesetzt sind. Somit könnte die von mir beanstandete Bezeichnung geeignet erscheinen, über die thatsächlichen Verhältnisse irrige Vorstellungen zu erwecken. Eine solche irrige Vorstellung spricht Kjellman[1]) sogar deutlich aus, mit den Worten: „Wenn ich die Aegagrop.-Körper als Coenobien bezeichne, will ich natürlich darin die Bedeutung einlegen, dass sie als solche ein individuelles Leben führen und dass hierbei die sie zusammensetzenden Individuen als Organe dienen." An anderer Stelle[2]) ist ferner von Verbindung der verschiedenen ein Coenobium zusammensetzenden Individuen durch Wurzeln die Rede. Eine Vergleichung dieser beiden Stellen muss nothwendiger Weise zu der Schlussfolgerung führen, dass der Autor annimmt, durch die „Wurzeln" würde zwischen den Einzelpflanzen eine organische Verbindung hergestellt. Wenn diese Meinung auch nicht klar ausgesprochen ist, so halte ich es doch nicht für überflüssig, hiermit festzustellen, dass die „Verbindung der Individuen" bei keiner Aggregatform jemals eine organische ist, sondern dass sie immer nur durch Verschränkung und Verflechtung der verschiedenen Fadenarten bethätigt wird. In einem einzigen Falle sah ich ein Rhizoid in eine fremde Stammzelle eindringen; diese Zelle war aber bereits abgestorben. Die festesten Verschlingungen der Cirrhoide liessen sich bei vorsichtigem Präpariren immer ohne Verletzung lösen. Auch Anastomosen vegetativer Aeste fehlten durchaus. Es sind also Kjellman's Aegag.-Coenobien lediglich Aggregate von organisch getrennten Einzelpflanzen, so dass sie nicht als Organismen und ihre Componenten nicht als Organe aufgefasst werden dürfen.

Schliesslich habe ich noch bezüglich der die Orientirung der Aegagr. gelegentlich verändernden äusseren Einflüsse meinen früheren Mittheilungen[3]) eine Ergänzung beizufügen. Ausser der Wellenbewegung, dem Schaufelschlage der Dampfschiffräder, den Netzen der Fischer und gewissen noch nicht näher bekannten Strömungen des Seewassers (z. B. dem „Rinnen" im Würmsee) kommt auch noch die Thätigkeit von Thieren in Betracht. Mittelst eines kleinen, an der Oeffnung nur handgrossen Schleppnetzchens habe ich aus Tiefen von 10—15 m im Würmsee mit den Algen öfters kleine Fische

[1]) Kjellman l. c. p. 15.
[2]) l. c. p. 19.
[3]) 1895 p. 224 u. 1899 p. 304.

(Cottus gobio, die Koppe oder Groppe) erbeutet, welche die lange Zeit des Aufholens nicht zum Entweichen benützten, sondern sich in die den Grund des Netzes füllenden Algen einwühlten. Diese Thiere, welche in den subalpinen und alpinen Seen verbreitet und durch ihre blitzschnellen Bewegungen bekannt sind, jagen in den Beständen der Grundalgen auf die darin hausenden kleinen Thiere. Da diese Fische, von welchen ich auf einen einzigen Zug einmal sogar zwei Exemplare zu Tage förderte, in sehr grosser Anzahl vorhanden zu sein scheinen, so können wohl auch sie in grösseren Tiefen eine gewisse Rolle unter den Gestaltungsursachen der Aegagrop.-Aggregate spielen.

Systematik.

Wie aus den vorhergehenden Kapiteln ersichtlich ist, bilden die hydrophilen Aegagropilen eine sehr bestimmt charakterisirte Gruppe. Die geringe, auch bei den grössten Formen $2^1/_2$ bis gegen 3 cm nicht überschreitende Grösse der kaum jemals mehr als 4 Zweiggenerationen aufweisenden Einzelpflanzen, der immer mehr oder weniger starre Habitus der Verzweigung, das Fehlen intercalarer Zelltheilung (bei normaler Vegetation), sowie von basaler Zweigverwachsung (welche unter keinen Umständen auftritt), und von basal centralen Haftorganen, die Häufigkeit der Polaritäts-Umkehr im unteren Dritttheile der Pflanze und das regelmässige Absterben der Pflanze von unten nach oben, sowie bei Euaegagropila die Fähigkeit zur Ausbildung von apikalen neutralen Sprossen, Rhizoiden, Cirrhoiden und Stoloniden unterscheiden diese Pflanzen von allen Eucladophora-Formen.

Von Clad. glomerata, mit welcher die Aegagropilen schon verwechselt worden sind, unterscheiden sie sich durch ihre verlangsamte Evektion, in Folge deren die Mehrzahl ihrer Aeste den seitlichen Ursprung noch deutlich erkennen lässt, während die Aeste von Clad. glomerata in der Regel schon sehr frühzeitig auf die obere Fläche ihrer Mutterzelle hinaufrücken. Ferner kommt deutlich lanzettliche Verdickung der Zweigspitzen, welche bei mehreren oder vielleicht bei allen Euaegagropilen häufig beobachtet wird, bei Cl. glomerata[1]) kaum vor. Andererseits schwindet oft an älteren Basalstücken von Clad. glomerata der Zellinhalt sammt den Querwänden der untersten Zellen, so dass eine dickwandige Röhre entsteht, welche noch längere Zeit mechanische Dienste leistet, während bei den Aegagropilen jede Basalzelle für sich abstirbt und sich auflöst, mit oder ohne vorherige Ablösung vom Stamme jedenfalls ohne vorhergehenden Schwund ihres oberen Septums.

[1]) Die Winterzellen dieser Art (vergl. Cl.-Stud. Tat. III. Fig. 14) haben eine ganz andere Form.

Während man demnach von jeder hydrophilen Aegagropila-Pflanze mit Sicherheit die Zugehörigkeit zu dieser Gruppe feststellen kann, bereitet die Einreihung in eine der beschriebenen oder vielmehr nicht genügend beschriebenen, sondern meist einfach „aufgestellten" Arten desto grössere Schwierigkeiten. Keine der existirenden Diagnosen berücksichtigt die Wandelbarkeit dieser Pflanzen und die Abbildungen der Kützing'schen Tabulae phycologicae sowie jene anderer Autoren, sind durchaus nicht in dem Sinne aufzufassen, als ob jedes Exemplar der betreffenden Species gerade so aussehen müsste; sie stellen alle vielmehr nur Einzelfälle dar, oder sogar Abnormitäten.[1]) Relativ am häufigsten zutreffend ist noch der von Kützing[2]) für Aeg. Martensii geschilderte Typus; doch haben auch hier — ganz abgesehen von den „schlanken Formen" (vergl. Fig. 3) — viele Exemplare ein sehr abweichendes Aussehen, während andererseits bei Cl. Linnaei, holsatica und besonders bei Cl. profunda einzelne Pflanzen oder selbst kleine Aggregate vorkommen, welche sich von Cl. Martensii nicht unterscheiden lassen.

Die Uebereinstimmung in den Hauptpunkten der Organisation, welche zwischen den einzelnen Arten besteht und die grosse Wandelbarkeit in der Art der Verzweigung und der Form der Zellen, welche allen Arten gemeinsam sind, bedingen, dass sich aus einer einzelnen Pflanze oder oft selbst aus einem Aggregate, die Species höchstens annäherungsweise, aber fast niemals sicher bestimmen lässt. Zu letzterem Zweck ist immer ein grösseres Material erforderlich, um die Maximalgrösse der Einzelpflanzen und die durchschnittlich häufigste Form der Stammzellen feststellen zu können. Diese beiden Punkte sind es nämlich, welche sich an den näher bekannten Formen noch am meisten stabil erwiesen haben, so dass man auf sie in erster Linie die spezielle Eintheilung begründen muss.

Die relative Länge der Zellen hat hier — trotz des Fehlens intercalarer Theilung — nicht mehr Werth, als ich ihr bei der Classifikation der Eucladophora-Formen einräumen konnte und kann höchstens bezüglich der Stammzellen einigermaassen berücksichtigt werden. In der Terminalverzweigung giebt es wegen der häufigen Uebergänge zu oft ungemessen langzelligen neutralen Aesten auch keinen annäherungsweise brauchbaren Maassstab.

Da die verschiedenen sowohl freischwimmenden als angehefteten Aggregatformen — wenn auch die Möglichkeit aller dieser Formen bei allen Arten vorausgesetzt werden kann — nicht von allen thatsächlich bekannt sind, wird es nöthig sein, vorläufig für jede Art

[1]) Das ist z. B. in ausgesprochener Weise der Fall bei Aeg. Sauteri: Taf. 61. Bd. IV d Tabul. phycol. Derartig deformirte Stammzellen sind keineswegs die Regel.

[2]) l. c. Bd. IV. Taf. 59.

anzugeben, in welcher makroskopischen Form sie bisher aufgefunden worden ist.

Bevor wir zur Betrachtung der Arten übergehen, müssen wir auch hier (wie bei den Eucladophoren) die biologischen Formen von den systematischen ausscheiden. In dieser Beziehung habe ich erstens an das gelegentlich — bei uns zumeist über Winter — an einzelnen Pflanzen stattfindende Absterben der Zweigspitzen zu erinnern. Solche Pflanzen bestehen dann fast nur aus verdickten Stammzellen und sind natürlich kleiner als Exemplare, welche ihre normale Terminalverzweigung noch besitzen. Von diesem Zustande, welcher dem Status detersus von Cl. glomerata entspricht, giebt unsere Fig. 1 eine Vorstellung; man muss sich nur die dünn cylindrischen Spitzen, welche fast alle in der Kultur zugewachsen sind, hinwegdenken. Zweitens sind die im Kapitel „Neutrale Sprosse etc." bereits erwähnten „schlanken Formen" in Erinnerung zu bringen. Es erschiene bisweilen kaum glaublich, dass diese Formen zu ihrer Art gehören, wenn man nicht den Uebergang in allen Phasen beobachten könnte. Beispiele hierfür geben unsere Fig. 3 und eine frühere Abbildung von mir[1]) (Cl. profunda), welche letztere übrigens noch nicht den höchsten Grad der Verdünnung darstellt.

Nachdem vorstehend die der ganzen Gruppe eigenthümlichen Merkmale angegeben sind, sollen in Folgendem jene der zwei von mir vorgeschlagenen Unterabtheilungen und der einzelnen Species festgestellt werden.

1. Unterabtheilung. Euaegagropila nob.

Entweder in Ballen oder Watten freischwimmend oder rasig-polsterförmig angeheftet (durch accessorische Rhizoide oder Cirrhoide). Verzweigung der orthotropen Stämme deutlich racemös, jene der niederliegenden oft pseudosympodial, Zellen und Aeste gerade oder in unregelmässiger Weise etwas verbogen; Evektion verlangsamt; Vermehrung durch regelmässiges Freiwerden der Hauptäste, sowie durch Regeneration beliebiger zufällig entstandener Bruchstücke; ferner durch Stolonide.

A. Stammzellen oft nach oben zu stark verdickt, mit starren Membranen versehen, vor ihrem Zerfalle leicht vom Stamme ablösbar.

Ballen bis 12 mm gross, ziemlich dicht; Pflanze bis 5 mm hoch. Ausgesprochen subterminale Insertionen häufig, Septa oft provekt, Stammzellen häufig bauchig-becherförmig bis kurz birnförmig und dann bis 90 (97) μ verdickt.

1. Cl. Linnaei.

---

[1]) 1895. p. 223. Fig 1.

Ballen bis 1,5 cm gross, öfters zu kleinen Watten verhängt, ziemlich locker. Pflanze bis 1 cm gross. Insertionen nur selten auffallend subterminal. Stammzellen oft becher- oder birnförmig und dann bis 120 (140) μ verdickt. Terminalzellen bisweilen stumpf dornartig zugespitzt.

2. Cl. Martensii.

Meist in Watten, auch in lockeren bis 3 cm grossen Ballen, selten in Rasen. Pflanze bis 1,5 cm gross. Subterminale Insertionen und zugleich provekte Septa sehr häufig und ausgesprochen. Stammzellen öfters rüben-, becher- oder länglich-birnförmig mit dickster Anschwellung bis 90 (120) μ.

3. Cl. profunda.

Ballen bis 2,5 cm gross, dicht; auch Rasen. Pflanzen bis wenig über 1 cm gross. Subterminale Insertionen kommen bis zur Mitte der Pflanze herab vor, sind aber wenig ausgesprochen. Stammzellen öfters rüben-schlank becherförmig, bis zu 90 μ verdickt.

4. Cl. holsatica.

B. Alle — auch die älteren — Stammzellen in der Regel cylindrisch oder nach oben zu nur wenig verdickt mit zähen Membranen, so dass sie bis zu ihrer vollständigen Auflösung ziemlich fest in Zusammenhang bleiben.

Ballen und Rasen. Pflanze bis 8 mm hoch. Insertionen meist regelmässig. Alte Stammzellen nur bisweilen schlank becherförmig, dann bis 85 μ verdickt. Verzweigung ziemlich sparrig, Aeste und Zellen oft unregelmässig wellig verbogen, Zellhäute durchschnittlich dünner, als bei den andern Arten.

5. Cl. armeniaca.

Ballen bis kopfgross, sehr dicht, auch Watten, Polster und Rasen. Pflanzen bis 3 cm hoch. Subterminale Insertionen häufig und ausgesprochen. Stammzellen nur selten und wenig, bis 68 (85) μ verdickt. Verzweigung oft reiserbesenförmig.

6. Cl. Sauteri.

2. Unterabtheilung. Cornuta nob.

In lockeren Ballen oder kleinen Watten frei oder durch die Verzweigung mit anderen Algen verhängt. Haftorgane fehlen vollständig. Verzweigung racemös, aber durch Evectio dislokans[1]) meist schraubelähnlich. Zellen und Aeste horn- und geweihförmig. Vermehrung nur durch Weiterentwickelung frei gewordener Aeste und Regeneration von Bruchstücken. Neutrale Sprosse und Stolonide fehlen.

Ballen bis 4 mm gross, sehr locker, auch kleine Watten. Pflanzen bis 3 mm gross. Zellen bis 75 μ dick. Terminalzellen meist stumpf zugespitzt.

7. Cl. cornuta.

[1]) Vergl. Brand 1899 p. 182 (13).

Bemerkungen zu den einzelnen Arten.

1. Cladophora Linnaei Kütz. Phyc. germ. p. 219, Spec. Alg. p. 413. (Conferva Aegagropila Linn.) Abbildungen: Kützing 1847. IV. Taf. 58. Kjellman l. c. Taf. IV. Fig. 2. Exsiccat: Wittrock und Nordstedt Nr. 36. Die Maximalgrösse der Aggregate habe ich nach Kützing angegeben, die Grösse der Einzelpflanzen und die Maximaldicke der Zellen aber nach eigenen Messungen; Kützing giebt als grösste Dicke der Zellen nur 75 μ ($^1{}_{30}$‴) an. Diese Art hat durchschnittlich die kürzesten und relativ am meisten aufgetriebenen Zellen, was Kützing durch „trichomatibus torulosis“ andeutet. Als Fundorte werden angegeben: Schweden, Dänemark, Norddeutschland und Kärnthen. Untersucht wurde das citirte Exsiccat von Wittrock und Nordstedt, sowie noch ein anderes schwedisches Exemplar aus dem Herbare Nordstedt.

2. Clad. Martensii Menegh. in Kütz. Spec. Alg. p. 413. Abbildungen: Kützing 1847. IV. Taf. 59. Kjellman l. c. Taf. IV. Fig. 1. Unsere Fig. 1, 2, 4 (normal), Fig. 3 (schlanke F.). Exsiccat: Wittrock und Nordstedt Nr. 112. Die Pflanzen vom klassischen Standorte übersteigen die von Kützing angegebene Maximaldicke von 63 μ oft bedeutend und zwar um mehr als das Doppelte. Rabenhorst's Angabe: „globis laxis“ ist das einzige charakteristische Moment, welches sich in der älteren Literatur findet, denn unter den damals bekannten Formen war sie entschieden die lockerste. Deshalb ist auch an ihr das bei den anderen Arten übersehene Vorkommen von Oppositionen und mehrgliedrigen Wirteln bemerkt und von Kützing durch die Worte „ramis oppositis verticillatis“ angedeutet worden. Die Terminalzellen sind bisweilen (aber nicht immer) stumpf dornartig, was besonders an mangelhaft erweichten Exsiccaten auffällt. Fundorte: Lago maggiore, 6—8 m tief und mehrere schwedische Seen. Untersucht: Am klassischen Standorte Lago maggiore, bei der Insel San Pancrazio, gegenüber Brisago, eingesammeltes Material, welches von dortigen Fischern „motolina“ genannt wurde; ferner das oben bezeichnete Exsiccat.

3. Clad. profunda Brand. Botan. Centralbl. LXI. 1895. p. 50. Abbildungen: Brand 1895. p. 223. Fig. 1 (schlanke Form) und unsere Figuren 5, 6, 10 und 11 (Normalform). Exsiccat: Wittrock et Nordstedt Nr. 1226. Da diese Pflanze in meinen früheren Publikationen bereits ausführlich besprochen ist, habe ich hier nur einige Ergänzungen beizufügen. Die Aggregate — mit Ausnahme der etwas dichteren Rasen — sind lockerer, als bei allen übrigen Arten[1]) und

[1]) Die Bemerkung Kjellman's (l. c. p. 14, dass „sogar ganz lockere Watten bildende Cladophoren ohne Einwendung den Aegagropilen angereiht“ würden, kann sich nur auf diese Species beziehen.

speciell als jene von Cl. Martensii. Selbst über 2 cm dicke radiäre Ballen, welche im Wasser deutlich als solche erkannt werden, lassen sich beim Trocknen ganz flach pressen. Derartige Formen scheinen vor meiner Publikation nicht zu Aegagropila gerechnet worden zu sein. Wohlausgebildete Ballen habe ich bisher nur an einer Stelle gefunden, welcher die Dampfschiffe nicht nahe kommen, Rasenbildung aber nur in einem einzigen Falle, und zwar an einem alten, schräg im Grunde steckenden Pfahle. In der Regel sind in den tieferen Abschnitten des Würmseegrundes keinerlei grössere feste Körper vorhanden, an welchen sich letztere Aggregatform ausbilden könnte. Die schlanke Form erreicht nur eine Dicke von ca. 68 μ und die Stammzellen sind nach oben zu nur wenig und zwar meist schmal kelchförmig verdickt. Einzelne Fäden sieht man oft plötzlich an Durchmesser zunehmen und in die Normalform übergehen. Fundorte: Würmsee und Ammersee in Oberbayern in 10—15 (20) m Tiefe, der Rasen ca. 6 m tief. Auch in dem kleinen schwedischen See Lillsjön hat O. Borge eine Form aufgefunden, welche, soweit aus der sehr kleinen Probe zu entnehmen ist, mit dieser Art übereinstimmt. Untersucht: Eigene zu allen Jahreszeiten gemachte Aufsammlungen und ein Exsiccat aus dem Lillsjön.

Var. Nordstedtiana n. var. In kleinen Watten frei auf dem Grunde liegend oder an Holz, Steinen und Muscheln in lockeren Räschen angeheftet. Pflanzen etwas kleiner und schlanker als die Normalform, Zellen nur bis 68 (80) verdickt. Subterminale Insertionen gleichfalls ausgesprochen — besonders an jüngeren Abschnitten, aber Septa weniger provekt. Membranen durchschnittlich schwächer. Fundort: See Sandhemsjön in Schweden in 4— 5 m Tiefe. Untersucht: Mehrfache Aufsammlungen, welche der Entdecker, Herr Dr. O. Nordstedt zu verschiedenen Zeiten gemacht hat. Hierher scheint auch die von Börgesen[1]) (nach der bisherigen Nomenklatur mit Recht) als Aeg. Martensii bestimmte Alge aus „Sandsvatn" auf der Fär-Öer-Insel Sandö, als Ballenform dieser Varietät zu gehören, wiewohl mir ohne eigene Untersuchung eines genügenden Materiales kein ganz bestimmtes Urtheil hierüber möglich ist.

4. Clad. holsatica Kütz. Spec. Alg. p. 414 (incl. Aeg. Froeichiana Ktz. u. Cl. holsatica Sprée) Abbildungen: Kützing 1847. IV. Taf. 60. Exsiccate: Rabenhorst Alg. exsicc. Nr. 523, Wittrock et Nordstedt Nr. 35 (f. fluitans) u. Nr. 212 (f. adnata). Kützings Angabe: „ramis alternis" hat sich als unrichtig erwiesen. Die Zweigstellung dieser Art unterscheidet sich in keiner Weise von jener der übrigen. Von Cl. profunda unterscheidet sie sich am auffallendsten durch ihre viel dichteren Aggregate. Die Stammzellen haben etwas zähere Mem-

[1]) Börgesen l. c. p. 252 u. Taf. X. Fig. 1.

branen, dissociiren sich weniger leicht, und in dieser Beziehung bildet diese Species einen Uebergang von der Abtheilung A zu B. Als Fundorte werden angegeben: Seen in Holstein, Lauenburg, Dänemark, Wener-Mälarsee und andere Seen in Schweden. Die f. fluitans ist im Valloxen-See $^1/_2$ Fuss unter der Oberfläche gefunden worden; vielleicht handelte es sich hier um aufgetriebene Exemplare. Untersucht: Alle bezeichneten Exsiccate.

5. Clad. armeniaca (Aeg. muscoides var. armeniaca Wittrock et Nordstedt). Exsiccat: W. et N. Nr. 111. Die Maximalgrösse der Aggregate ist von den Autoren nicht angegeben. Da ich aus den unten anzuführenden Gründen Aeg. muscoides Menegh. nicht als Art anerkennen kann, muss ich die Form als selbstständige Species auffassen. Fundort: See Tabiszchuri bei Tiflis (nach Schmidle in 10 m Tiefe). Untersucht: das bez. Exsiccat.

6. Clad. Sauteri (Nees) Kütz. (incl. var. Daldinii Ces. et Not.). Plycol. germ. p. 219. Species Alg. p. 414. (Conferva coactilis Sauter in lit. Conf. Sauteri Nees. Conf. Smithii Engl. Bot. t. 1377.) Abbildungen: Engl. Bot. l. c. Kützing 1847. IV. Taf. 61. Lorenz 1855. Taf. II mit V. Exsiccate: Rabenhorst. Alg. exsicc. Nr. 41 (Original) ibid Nr. 819 (Aeg. Daldinii); Wittrock et Nordstedt Nr. 34. Diese Art hat unter allen anderen die längsten Einzelpflanzen und die Fähigkeit zur Bildung der grössten Ballen. Auch hier macht Kützing die unrichtige Angabe „ramis alternis“. Während die Verzweigung im Allgemeinen mit jener der übrigen Formen übereinstimmt, entspringen seltener als bei den anderen mehr als zwei Aeste aus einer Zelle, so dass ein dritter Ast, welcher bisweilen vorhanden ist, von den bisherigen Beobachtern noch nicht bemerkt worden zu sein scheint. Klassischer Standort ist der Zeller (nicht Ziller!) See im Pinzgau. Hier kommt die Alge nach Lorenz (1901) in Tiefen von 8—10 m in Watten und unregelmässigen Formen vor, ohne jedoch Ballen zu bilden. Letztere Aggregatform entstand früher an einer seichteren Stelle, welche jetzt aufgefüllt ist. Ferner werden angegeben: See von Piné in Tirol, Seen bei Mariazell in Steiermark und in England, Mälar- und Hederwiken-See in Schweden, See Sabolotje in Russland und der Almsee in Oberösterreich. Im Letztgenannten soll sie aber nach Lorenz noch nicht sicher nachgewiesen sein. Kleinere Ballen wurden als var. Daldinii bezeichnet, unterscheiden sich aber nach Rabenhorst's Angabe und nach meiner eigenen Untersuchung im Uebrigen nicht von der Art. Auf dem betreffenden Exsiccate der Rabenhorst'schen Sammlung ist bezüglich des Fundortes angegeben „in valle profundissima et omnino umbrosa Helvetiae saxis et rupibus irriguis arcte adhaerens“; in der Flora europ. algar. wird aber der Lago maggiore als Standort genannt. Abgesehen von der Unwahrscheinlichkeit der ersteren Ortsbezeichnung stimmen aber die in dem

feinen Sande, mit welchem das erwähnte Exemplar imprägnirt ist, enthaltenen organischen Formen vollständig mit jenen überein, welche in den Aggregaten der von mir im Lago maggiore gesammelten Cl. Martensii enthalten sind, so dass die Angabe der Flora sicher die richtige ist. Untersucht: Reichliche Bestände lebender Pflanzen aus dem Zeller See, sowie grosse Mengen alten Trockenmateriales vom gleichen Fundorte, welche letztere sich in der hiesigen Staatssammlung vorfanden; nebstdem sämmtliche oben angegebene Herbar-Exemplare.

Var. Borgeana n. var. An steil abfallenden Felswänden des Seebeckens in weit ausgebreiteten, wattenartig verdickten Rasen angeheftet. Zellen der aufstrebenden Stämme vorwiegend cylindrisch, jene der an den Spitzen angehefteten und niederliegenden oft merklich verdickt. Fäden letzterer Art schmiegen sich bisweilen der Unterlage sohlenartig an. Aggregate etwas lockerer, als jene der Hauptform, Fäden im Allgemeinen schlaffer und Membranen dünner. Fundort: Kleiner See westlich von Nabbo, Upland in Schweden, ca. 1 Fuss unter Wasser. Untersucht: Reichliches von dem Entdecker, Herrn Dr. O. Borge, eingesammeltes Trockenmaterial. Diese Varietät tendirt einigermaassen nach Cl. profunda zu.

8. Clad. cornuta Brand. Hedwigia XXXIV. 1895. p. 226. Abbildungen: Brand 1895. p. 226. Fig. 2 u. 1899. Taf. III. Fig. 20 u. 21. Diese Art stimmt trotz ihres abweichenden Aussehens und gewisser obenerwähnter und in meinen früheren Publikationen ausführlicher dargestellten Eigenthümlichkeiten in den Hauptpunkten der Organisation und in ihrer Lebensweise mit dem Sectionscharakter überein; der wurzellose Typus kommt bei ihr am deutlichsten zum Ausdrucke. Die fehlenden Haftorgane sind durch Krümmung der Glieder und Aeste ersetzt, so dass sich die Pflanze ziemlich fest verhängen kann. Fundort: Würmsee 10—12 m tief, nur in Gesellschaft von Cl. profunda.

Ungenügend bekannte Formen.

Conferva Aegagropila β tenuis Roth. (cit. nach Sauter l. c.) könnte, nach den Standorten (Bäche bei Klagenfurth) zu schliessen, wohl eine Form von Cl. glomerata sein.

Clad. clavuligera Grun. Alg. Novar. p. 40. An Schnecken auf der Insel Ceylon. Obwohl die Beschreibung nicht direkt gegen Aegagropila spricht, fehlt doch jede positiv entscheidende Angabe.

Clad. pamosa Dickie. Algae of Mauritius in Journ. Linn. soc. bot. 1875. p. 200. Insel Mauritius. Mit wenig sagender Diagnose. Die gleichmässige Kürze der Zellen von nur 2—3 Quermessern wäre eine bei unserer Gruppe sehr auffallende Erscheinung.

Clad. muscoides Hansgirg. Prodromus 1886. p. 85. Die Abbildung stellt entschieden eine Aegagropila dar; bezüglich der Species ist aber kein fester Anhaltspunkt gegeben.

Clad. Aegagropila Wolle. Freshwater Algae United St. p. 129. Abbildung: l. c. Taf. CXII. Diese in Quellen und kalten Flüssen an Steinen sitzende amerikanische Form stellt nach Angabe des Autors eine Art von Verkümmerung der europäischen Formen dar. Ihre Aeste verschmälern sich allmählig nach der Spitze zu und bestehen aus sehr kurzen, ohne Ausnahme nur 1—1½ Quermesser langen Zellen, welche an der Septis etwas eingeschnürt sind. Dem gegenüber ist auch hier kein für Aegagropila charakteristisches Moment angegeben.

Clad. Aegogropila var. thermalis Wolle. Bullet. Torrey bot. Club. XII. 12 und Hedwigia 1887. Mit 10—20 Quermesser langen Zellen, an den Abflusswänden warmer Schwefelquellen in Florida angeheftet. Bedarf nach des Autors eigener Angabe noch weiterer Beobachtung.

Aeg. canescens Kjellman l. c. Ist unzweifelhaft eine zu meiner Abtheilung A gehörige Euaegagropila und stellt möglicherweise die bisher noch nicht bekannte Rasenform von Cl. Martensii dar. Zur sicheren Bestimmung der Species wäre aber statt des benutzten schadhaften, ein frisches Material, sowie auch die Auffindung des eigentlichen Standortes wünschenswerth.

Clad. Dusenii. n. sp. Abbildung: Unsere Fig. 15a u. b. Bildet lockere Räschen auf faulem Holze. Pflanzen bis 1 cm gross. Subterminale Insertionen nur vereinzelt ausgesprochen. Zellen nur cylindrisch, mittellang, Stammzellen niemals nach oben zu merklich verdickt, bis 40 (50) μ im Quermesser. Diese Art scheint auf den ersten Blick unserer Gruppe fremd zu sein, ihre Organisation erinnert aber sehr an jene der Süsswasser-Aegagropilen und stellt nur gleichsam einen Excess von deren Eigenthümlichkeiten dar. Die dort vereinzelt vorkommenden Oppositionen kann man als erste schwache Andeutung von Fiederung betrachten, während hier öfters mehrere in einer Ebene aufeinander folgen und so stellenweise wirkliche Fiederung[1]) entsteht. Die dort nur vereinzelt beobachtete Anheftung der Zweigspitzen ist hier so häufig, dass sie nahezu als Regel betrachtet werden kann und die bei den Angehörigen unserer Gruppe erst in hohem Alter oder bei Erkrankung der Stammzellen stattfindende Ablösung der Aeste scheint hier auch an lebenskräftigen

[1]) Mehr oder minder ausgesprochene Andeutungen dieser den europäischen Süsswasserformen von Cladophora ganz fremden Verzweigungsart, finden sich meines Wissens nur noch an zwei (tropischen) hydrophilen Arten: Cl. pinnata Dickie und Cl. Beneckei Möbius (1893. p. 120 u. Taf. IX. Fig. 8). Letztere gehört nach Möbius übrigens zur Section Spongomorpha.

Stammtheilen durch selbstthätige Abschnürung bewerkstelligt werden zu können. Untersucht: Ein kleines von dem Entdecker, Herrn Ingenieur P. Dusén, gesammeltes Exemplar, welches mir Herr Dr. O. Nordstedt gütigst überlassen hatte. Auf der Etiquette ist nur bemerkt: „No. 18. Kamerun ad truncos putridos in aqua". Ob Süss- oder Brackwasser konnte ich bis jetzt nicht in Erfahrung bringen.

Aus der Section zu streichende Arten.

Clad. Leprieurii Kütz. Spec. Alg. p. 413 gehört nach Kützing's[1]) eigener Angabe vielleicht besser in die Nähe von Spongomorpha und Sphacelaria. Diese Pflanze führt der Autor[2]) später als „Chloropteris Leprieurii Montagne" auf.

Clad. contorta Zeller in Hedwigia 1873. p. 175 kann in Rücksicht auf ihre fast unverzweigten aus knolliger Wurzel entspringenden Fäden nicht hierher gehören.

Vollständig zu streichende Art.

Clad. muscoides Menegh. Das einzige zuverlässige Kennzeichen, welches die Diagnose dieser Art von jener anderer Formen, wie z. B. Cl. holsatica unterscheidet, ist Kützing's Angabe „articulo ultimo lanceolato". Untersuchung eines Originalexemplares von Meneghini (aus Kützing's Herbar in Berlin) hat mir aber gezeigt, dass diese lanzettliche Verdickung hier nicht häufiger vorkommt, als bei anderen Arten. An einem von Kützing als Aeg. muscoides bestimmten Exemplare aus dem Uckel-See sowie an Cl. holsatica Spec. (Rabenhorst Algen Nr. 523), welches Rabenhorst[3]) später als Cl. muscoides auffasste, fand ich überhaupt keine solche Beschaffenheit der Spitzen. Aehnliche Beobachtungen scheinen Rabenhorst veranlasst zu haben, die lanzettlichen Spitzen aus seiner Diagnose wegzulassen; damit war die „Art" eigentlich schon vernichtet. Nun habe ich aber an dem von Meneghini stammenden Exemplare mehrfach kurze Septirung der Spitzen und Einschnürungen von anderen Zellen gefunden, wie solches an Kultur-Exemplaren vorkommt. Daraus glaube ich schliessen zu dürfen, dass die in die Aquarien des botanischen Gartens zu Padua (wohl zufällig mit Wasserpflanzen) eingeschleppten Aegagropilen zwar da eine Zeit lang vegetirten, dass ihnen aber die Verhältnisse doch nicht ganz zusagten: mit andern Worten, dass es sich hier um eine Kulturform handelt. Welche Species eingeschleppt wurde lässt sich natürlich jetzt nicht mehr feststellen und hat schliesslich auch nur historisches Interesse. Keinesfalls kann aber eine Kulturpflanze

---

[1]) Kützing 1847. IV. p. 12. Anm.
[2]) l. c. VI. Taf. 2 und Text.
[3]) Rabenhorst l. c. III. p. 344.

den Typus für eine neue Art abgeben; am wenigsten bei einer Pflanzengruppe, welche so polymorphe Arten enthält, wie die unserige. Es kann deshalb Aeg. muscoides Menegh. von verschiedenen Gesichtspunkten aus nicht als Art anerkannt werden.

Lesern, welche sich mit dieser Gattung und Gruppe noch nicht selbst beschäftigt haben, wird es vielleicht auffallend erscheinen, dass eine Species gestrichen werden soll, welche doch schon zweimal abgebildet[1]) worden ist. Ich gestatte mir deshalb, an die schon erwähnte Variabilität dieser Pflanzen zu erinnern, in Folge deren solche Bilder wie sie von „Aeg. muscoides" gezeichnet worden sind, sich in Präparaten von verschiedenen andern Arten gleichfalls finden können, sowie daran, dass speciell der von Kützing gezeichnete Typus in einem von mir untersuchten Originalexemplare nicht aufzufinden war. Der Prüfung von Hansgirg's Cl. muscoides ist der Umstand sehr hinderlich, dass dieser Autor, welcher die für Böhmen seltene Pflanze „in Seen und Wasserbecken" bei Kaplitz einmal gefunden hat, über diese Standorte keine bestimmtere Angaben macht.

Schluss.

Hier möchte ich nur einige Ergebnisse meiner Untersuchungen hervorheben, welche mir besonders geeignet erscheinen, die auch nach den Beobachtungen meiner Vorgänger noch bestehenden unklaren Punkte vollends aufzuhellen.

1. Die hydrophilen Aegagropila-Formen sind typisch wurzellose Pflanzen, ohne polare Gliederung in einen cauloiden und einen rhizoidalen Abschnitt.
2. Ihre accessorischen Rhizoide können sich aus jedem Abschnitte der Pflanze und nach jeder Richtung entwickeln.
3. Die Einzelpflanzen haben eine für jede Art ziemlich bestimmt limitirte Grösse, von welcher ab der Zuwachs nach oben durch allmähliges Absterben von unten her ausgeglichen wird.
4. Durch dieses regelmässige Absterben der ältesten Stammzellen werden regelmässig die untersten Aeste in akropetaler Reihenfolge frei. In zufälliger Weise können ähnliche Vorgänge an allen Theilen der Pflanze stattfinden.
5. Die Aegagropilen haben ein ausserordentlich langsames Wachsthum und — wie die Sphagneen — eine unbegrenzte Lebensdauer.
6. Sie haben ein ziemlich geringes Lichtbedürfniss.
7. Nicht jeder ihrer schwachen, chlorophyllärmeren Sprosse ist ein Rhizoid; der Charakter solcher „neutrale" Sprosse ist

[1]) Vergl. Kützing 1847, IV. 59 und Hansgirg, Prodromus d. Algenflora von Böhmen I. p. 85.

vielmehr vorerst noch unbestimmt, und es hängt von äusseren Verhältnissen ab, ob sie sich in Haftorgane — Rhizoide und „Cirrhoide“ — umwandeln, oder in den vegetativen Zustand zurückkehren. Letzteres kann direkt geschehen oder indirekt, durch Ausbildung von „Stoloniden“.

8. Auf Umkehr ihrer Lage reagiren die vegetativen Fäden in dem nunmehr nach oben gerichteten unteren Dritttheile der Pflanze durch Umkehr der Insertions- und Wachsthumsrichtung ihrer Adventiväste, während nach der vom Lichte vollständig abgewendeten Seite das rein vegetative Wachsthum für die Dauer dieser Richtung ganz stille zu stehen scheint.

Literatur.

Börgesen, F. Freshwater-Algae of the Faeröes. (Botany of the Faröes. Part. I.) Kopenhagen 1901.

Brand, F. 1895. Ueber drei neue Cladophoraceen aus bayrischen Seen. Hedwigia Bd. XXXIV. p. 222 u. f.

— 1899. Cladophora-Studien. Botan. Centralbl. Bd. LXXIX. p. 145 u. f. mit 3 Tfl.

— 1901. Ueber einige Verhältnisse des Baues und Wachsthums von Cladophora. Botan. Centralbl. Beihefte. Bd. X. Heft 8.

Fleroff, A. Jahresber. d. Gesellsch. d. Naturforsch. Moskau 1896.

Hassall, A. A history of the british freshwater algae. London 1845.

Kjellman, F. R. Zur Organographie und Systematik der Aegagropilen. Nova acta reg. soc.-sc. Upsal. Ser. III. Vol. XVII. 1898.

Kützing, F. T. 1847. Tabulae phycologicae.

— 1849. Species algarum.

Lagerheim, G. Ueber Aegagropilen. Nuova Notarisia 1892.

Lorenz, J. R. 1855. Die Stratonomie von Aegag. Sauteri. Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. Bd. X. p. 147 u. f.

— 1901. Ergänzungen zur Bildungsgeschichte der sogen. „Seeknödel“ (Aeg. Santeri Kg.). Verh. d. k. k. zoolog.-botan. Ges. Wien. Jahrg. 1901.

Möbius, M. Beitrag zur Kenntniss der Algenflora Javas. Ber. der D. Bot. Ges. 1893. p. 118 u. f.

— Beitrag zur Kenntniss der Algengattung Pithophora. Ber. D. Bot. Ges. Jahrg. 1895. p. 356 u. f. mit Tafel.

Rabenhorst, L. Flora europaea algarum. t. III.

Sauter, A. E. Conferva Aegagropila L. Flora VII. 1824.

Schmidle, W. Algen aus den Hochseen des Kaukasus. 1897.

Schmitz, F. Beobachtungen über die vielkernigen Zellen der Siphonocladiaceen. Festschr. etc. d. Naturforscher-Ges. zu Halle a. S. 1879.

Strömfeld, H. Ueber die Haftorgane der Algen. Botan. Centralbl. 1888. p. 381 u. f.

Wille, N. 1887. Algologische Mittheilungen. Pringsheim's Jahrb. XVIII.

— Die Chlorophyceen in Engler-Prantl, die natürl. Pflanzenfamilien.

Wittrock, V. und Nordstedt, O. Algae aquae dulcis exsiccat. Descriptio systemat. dispos. Stockholmiae 1889.

Wittrock, V. Development and systematic arrangement of the Pitophoraceae. Nova acta reg. soc. sc. Upsal 1877.

Wolle, F. Fresh-water algae of the united states. Bethlehem P. A. 1887.

Erklärung der Abbildungen.

Die Mehrzahl der Figuren ist 30mal vergrössert, also nur halb so stark als die Abbildungen der „Clad.-Studien"; nur Fig. 13b, Fig. 14 und 15b sind 90mal, **Fig. 3 aber nur ca. 15mal vergrössert.**

Fig. 1. Clad. Martensii aus dem Lago maggiore, 3 Monate (bis Sept.) im Würmsee kultivirt. Die verdickten Zellen sind vorjährig, die cylindrischen dünnen Terminaläste repräsentiren den ganzen Zuwachs von mindestens $^1/_2$ Jahre. $^{30}/_1$.

„ 2. Stammstück aus einem Ballen von Clad. Martensii (frisch aus dem Lago maggiore) bei *u*, *u* und *ur* Umkehr der Polarität. Der Ast *u r* giebt zuerst einen rein vegetativen Zweig ab und transformirt sich dann durch Contact mit einem im Ballen eingeschlossenen organischen Rest in ein stark verzweigtes Rhizoid. $^{30}/_1$.

„ 3. Schlanke Form von Clad. Martensii (frisch aus dem Lago maggiore). Regenerirte Pflanze, mit zweifacher Polaritätsumkehr *u*, *u* und einem terminalen *(u)* sowie einem basalen (eine abgestorbene Zelle durchwachsenden) neutralen Sprosse *(u d)*. ca. $^{15}/_1$.

„ 4. Bruchstück eines alten Stammes von Clad. Martensii (Würmseekultur aus dem Lago maggiore mit pseudosympodialer Abzweigung und einem neutralen Sprosse *(u)*, welcher (als Stolonid) direkt in den vegetativen Zustand übergeht. $^{30}/_1$.

„ 5. Mittelstück einer bipolaren Pflanze von Clad. profunda (vom Grunde des Würmsees), welche die erste Anlage eines allseitig radiären Ballens darstellt; Normalform; *u* neutraler Spross. $^{30}/_1$.

„ 6. An einem Pfahle angehefteter und niederliegender Ast von Clad. profunda aus dem Würmsee, mit pseudosympodialer Abzweigung; zeigt die Entstehung der Rasen; *r* Rhizoid. $^{30}/_1$.

„ 7. Mittelstück einer bipolaren Pflanze von Clad. profunda, welche im Juli vom Würmseegrunde nahe unter die erwärmte Seefläche versetzt und da 6 Wochen lang kultivirt worden war; *i i—i* intercalare Theilungen, *u* neutraler Spross, *c* Cirrhoid. $^{30}/_1$.

„ 8. Weiterer Fortschritt dieser Entartung an einer schlecht gepflegten Hauskultur derselben Pflanze. $^{30}/_1$.

„ 9. Lanzettliche Spitzenzelle an einer (aus dem Zeller See stammenden) alten Hauskultur von Clad. Sauteri. Die Verdickung der Spitze hat sich in diesem Falle durch ein Septum abgegliedert.

„ 10. Junger Achselspross von Clad. profunda, frisch aus dem Würmsee. $^{30}/_1$.

„ 11. Cirrhoid von Clad. profunda (frisch aus dem Würmsee); dasselbe war sehr fest um einen benachbarten Stamm geschlungen und ist durch Präparation gelöst worden. $^{30}/_1$.

„ 12. Cirrhoid von Clad. Sauteri var. Borgeana. $^{30}/_1$.

„ 13. Stolonid von derselben Pflanze. a) $^{30}/_1$, b) $^{90}/_1$.

„ 14. Stolonid von Clad. Sauteri (Daldinii Rabenhorst Exsicc.). $^{90}/_1$.

„ 15a. Clad. Dusenii nach einem Original-Exsiccate; *r r* Rhizoide aus seitlichen Aesten. Bei *u u* Umkehr der Polarität bezüglich der Adventiväste, *u* neutraler Spross, rückläufig. $^{30}/_1$.

b. Das Stück bei *u—u* stärker vergrössert. $^{90}/_1$.

Nachruf für den Lichenologen Dr. Ferdinand Arnold.

Von Dr. H. Rehm.

Ferdinand Arnold wurde geboren am 24. Februar 1828 zu Ansbach und starb nach langem schwerem Leiden einer Mastdarm-Erkrankung am 8. August 1901 in München. In seiner Vaterstadt, woselbst sein Vater, der berühmte Jurist und spätere Appellations-gerichts-Präsident von Arnold Appellationsgerichts-Assessor war und seine Mutter, eine geborene Kraussold, Pfarrerstochter aus Muggendorf, frühzeitig starb, begann seine Ausbildung, die dann durch Versetzung seines Vaters am Gymnasium zu Eichstädt, von 1841 an zu München fortgesetzt und hier im Herbst 1846 beendet wurde, worauf er dortselbst als stud. jur. die Universität bezog und bis Herbst 1850 verblieb, mit Ausnahme des Studien-Jahres 1848'49, welches er an der Universität Heidelberg im Kreise vieler heimischer Freunde verbrachte. 1850 bestand er die erste juristische Prüfung, im Herbst 1853 das Staatsexamen zu München mit ausgezeichnetem Erfolg.

Seine erste staatliche Anstellung erhielt er 1857 als Bezirks-gerichts-Assessor in Eichstädt, 1864 als Bezirksgerichtsrath daselbst, kam im Februar 1877 als Rath zum Appellationsgericht München, verblieb als solcher dann am kgl. Oberlandesgericht und trat aus Gesundheits-Rücksichten im September 1896 in den Ruhestand. Wegen seiner hervorragenden juristischen Thätigkeit war ihm am 30. December 1890 der Verdienst-Orden vom heiligen Michael 4. Klasse verliehen worden.

Unter der Leitung seiner vortrefflichen Eltern war des Knaben Sinn schon frühzeitig auf die Beobachtung der Natur gerichtet worden und blieb er es zeitlebens. Bald legte er sich eine Pflanzen-Sammlung an, lernte Phanerogamen bestimmen und durchstreifte die fränkischen Fluren, dann in den Ferien-Zeiten besonders die Jura-Formation der fränkischen Schweiz um Muggendorf und Streitberg, wo nahe Anver-wandte wohnten. Dort ging er auf die Jagd, sammelte Käfer, skelettirte die Schädel aller möglichen Thiere, suchte Petrefacten und durchstöberte an der Hand der gegebenen Litteratur die zahlreichen dortigen Höhlen nach ihrem Inhalt an Bären-Knochen und -Zähnen,

auch die nur irgendwo angedeuteten Höhlen wurden aufgesucht und von ihm und dem Schreiber dieser Zeilen mit Hilfe von Licht und Bindfaden in der Tiefe zu erforschen versucht. Die Herbstferien 1846 verbrachte er mit seinen Angehörigen in Partenkirchen; dort wurde in täglichen weiten Ausflügen durch das umgebende Alpengebiet eine gewaltige Menge Phanerogamen gesammelt, wie vorher und nachher in der ganzen Umgebung Münchens, besonders den umfangreichen Torfmooren. Es war zu jener Zeit ein eifriger Kreis junger Botaniker in München, besonders Zuccarini, der Sohn des Botanik-Professors, Gattinger und Molendo, mit denen Arnold Ausflüge und Funde theilte und studirte. Doch hatte er dazumal auch schon mit den Beobachtungen der Moose begonnen, die rasch zu herrlichen Funden und ernstlichem Studium derselben führten. Die erste Fussreise durch die Oetzthaler-Alpen nach Botzen und über den Brenner zurück geschah im Familien-Kreise.

Begreiflich war also schon des jungen Botanikers Wunsch, beim Eintritt in die Universität 1846 den botanischen Studien allein sich widmen zu können. Allein des vortrefflichen Vaters Rath war dagegen, auch der Professor der Botanik Dr. v. Martius, obwohl dieser und Professor Dr. Sendtner in den kommenden Jahren die neben den eifrigen juristischen auch emsig betriebenen botanischen Studien mit Rath und That nach allen Richtungen förderten. Insbesondere widmete er sich der damals mit den neuen Mitteln der Wissenschaft in Angriff genommenen Erforschung der Cryptogamen, vor Allem der Moose durch Schimper, mit unbegrenztem Eifer. Rasch war er durch seine eigenen seltenen Funde mit Letzterem in Verkehr getreten, besuchte ihn in Strassburg und Alexander Braun in Freiburg i. B. im Frühjahr 1849, wurde freundlich aufgenommen und hat beiden Männern für die ihm erwiesene wissenschaftliche Unterstützung zeitlebens grössten Dank bewahrt. Doch wurde während der Universitäts-Jahre das Studium der Phanerogamen fortgesetzt, reiche solche Ausbeute an Schultz-Bipontinus für dessen Herbarium normale abgegeben.

Nach Vollendung der juristischen Studien wurde dem ganzen Gebiet der Botanik, insbesondere auch durch häufigere Excursionen noch weitere Zeit gewidmet; er hatte ausser mit den Moosen auch mit den Flechten sich eingehender zu beschäftigen allmählich begonnen und war dabei mit den bedeutenden, in München wohnenden Lichenologen von Krempelhuber und von Zwackh bekannt geworden, dadurch aber auch mit der vorhandenen betreffenden Litteratur. Mit Beiden blieb er bis zu des ersteren und seinem eigenen Tod innig befreundet, Herr von Zwackh überlebt ihn. Mit den Sammlungen wuchsen rasch die Kenntnisse des unermüdlichen jungen Forschers. Allein eine im Winter 1852 53 durch Vernachlässigung eines Brustkatarrhes entstandene schwere Lungen-Erkrankung verbot für lange

Zeit alle anstrengenden Ausflüge und erheischte Kuren in Ems. Durch seine auch im Einhalten eines entsprechenden körperlichen Verhaltens sich erweisende gewaltige Energie gelangte das Leiden allmählich zur Heilung; doch blieb ihm zeitlebens eine Angst davor, die sich besonders im Tragen wärmster Kleidung immer und überall deutlich bemerkbar machte. Erst im Herbst 1854 konnte er sich wieder zu eigenem Sammeln aufmachen, in der Zwischenzeit hatte er aber bereits umfangreiche Tausch-Verbindungen angeknüpft. Die zu jener Zeit beginnende wissenschaftliche Bearbeitung der Flechten durch Tulasne, Flotow, Körber und Massalongo hatte in ihm einen begeisterten Jünger gefunden, der bald mit Körber, Hampe, Laurer, Sauter, Massalongo und vielen Anderen, 1855 mit Hepp und Nylander, in regsten Verkehr kam bis zu deren Tod. Bereits 1854 konnte er dem Schreiber dieser Zeilen berichten: „in die Flechten komme ich allmählich hinein."

So war er denn bereits in weiten Kreisen als unermüdlicher Cryptogamen-Forscher bekannt geworden, als ihm in Anerkennung dieser Thätigkeit im Jahre 1855 die bayerische Akademie der Wissenschaften eine Unterstützung von 100 fl zum Zwecke botanischer Untersuchungen im bayrischen Jura und zwar in der Gegend von Streitberg und Muggendorf bewilligte mit der Direktive: „dass er die ihm zum Gegenstand seiner Aufmerksamkeit bezeichneten Gewächse, zunächst Moose, Lebermoose und Flechten, möglichst genau, vollständig und möglichst reichlich einsammeln möge." Dazu war er, wie der Erfolg erwies, der in jeder Beziehung richtige Mann. Mit diesem Auftrag wurde aber für ihn auch der Grund gelegt zur nachhaltigen Erforschung der Moos- und Flechten-Flora des bayrischen Jura, die er bis in seine späten Lebensjahre betrieb, so dass diese Gegend zu den besterforschten Theilen Deutschlands in dieser Beziehung gehört. Die wissenschaftliche Ausbeute wurde auch in genauester Weise bearbeitet und veröffentlicht, in umfassendsten Tausch mit allen Lichenologen des In- und Auslandes getreten, darunter Ahles, Kemmler, Almquist, Stenhammar, Lindberg, Th. Fries, Leighton, Mudd, Anzi und besonders Lahm und Stizenberger.

Allmählich trat das Studium der Moose für ihn in den Hintergrund, die Lichenologie in den Vordergrund und blieb es bis zu seinem Tod. Mikroskop und Reagentien mussten zur Erkennung und Umgrenzung der Arten in Verwendung kommen.

Seit dem Jahre 1866 wurde aber auch die lichenologische Erforschung zuerst der bayrischen Kalkalpen, dann in immer grösserer Ausdehnung diejenige von ganz Tirol von ihm in Angriff genommen, erleichtert durch seine Versetzung 1877 aus dem im Jura gelegenen Eichstädt nach München. Ihr gehörte jährlich der grösste Theil seiner 6wöchigen Herbstferien, noch mehr Zeit nach seiner Pensionirung,

zum letzten Male ein längerer Aufenthalt in Torbole am Garda-See 1900. Diese Erforschung geschah ganz systematisch mit genauester Berücksichtigung aller Höhen- und geologischen Verhältnisse, bis auf die höchsten Alpen-Gipfel, weit hin an den schwierigsten Hängen, an die entferntesten Felsgruppen und Gebüsche. Die heimgebrachte reichste Ausbeute wurde alsbald der wissenschaftlichen Bearbeitung unterzogen und alljährlich im kleinsten Detail der Arten und Fundorte, für Jeden, der einmal seinen Spuren folgen will, erkenntlich, als „Lichenologische Fragmente und Lichenologische Ausflüge in Tirol“ veröffentlicht — eine mühselige, aber für die Wissenschaft in hohem Grad werthvolle Arbeit, freilich nach ihrer Beschaffenheit nur von Wenigen ausreichend gewürdigt. Für seine Untersuchungen war ihm aber allein das Land Tirol von Werth; er selbst ging über dessen politische Grenzen nicht hinaus, obgleich er sich auch in späteren Jahren besonders in Ampezzo und Predazzo, wie bei Mori aufhielt. Allein sie hatten ihn bekannt gemacht mit allen Lichenologen Oesterreichs und der Schweiz; Sammlungen aus allen Theilen der Alpen kamen ihm zur Beurtheilung, die werthvollsten aber aus Schweden, Norwegen und England.

Durch diese ganze lichenologische Thätigkeit war Arnold als einer der ersten unter den lebenden Flechten-Kennern allgemein bekannt und im wissenschaftlichen Verkehr gesucht worden. Seine hinterlassene gewaltige Correspondenz enthält die Namen aller im verflossenen Halbjahrhundert vorhandenen Lichenologen; sie bietet einen trefflichen Beleg für sein grosses Gewicht in der wissenschaftlichen Entwickelung dieses schwierigen Theiles der Botanik.

Bei diesen eingehenden Studien war es ihm aber auch von Anfang an klar geworden, dass selbst die besten Beschreibungen nicht immer zur sicheren Erkennung der Arten ausreichen, andererseits die vorhandenen Flechten-Sammlungen nicht immer zur Vergleichung passendes Material enthielten. Schon 1855 schrieb er mir: „Mein Grundgedanke ist, ein möglichst vollständiges Verzeichniss der Jura-Flechten zu liefern, wie solches noch von keiner geognostischen Formation vorhanden; damit aber gehörige Garantien bestehen, sollen Original-Exemplare publicirt werden.“ So entstand die von 1859—1899 fortgesetzte, grossartige Sammlung der Lichenes exsiccati, enthaltend die Belege für seine Sammlungen im Jura und in Tirol, erweitert durch zahlreichste Beiträge anderer Forscher aus anderen Theilen der Alpen, ja aus vielen Gegenden des übrigen Deutschlands und des ganzen Auslandes, besonders Schwedens. Die einzelnen Exemplare sind möglichst gross und instructiv, um thunlichst die ganze Entwickelung der Flechte verfolgen zu können. In der Zahl von ca. 50 ist diese Sammlung in den Besitz einzelner Lichenologen, dann der bedeutendsten Staats-Sammlungen von ihm mit grösster

Liberalität abgegeben worden. Sie hat überall durch ihren hohen Werth zum grössten Dank verpflichtet. In Folge Anerkennung dieses Werthes erhielt er am 23. Januar 1884 die goldene Linné'sche Medaille der Akademie der Wissenschaften zu Stockholm und am 1. November 1895 die Medaille zur Erinnerung der 400jährigen Stiftung der Universität Upsala, ferner am 20. Februar 1899 als Entgelt für die dem botanischen Museum in Helsingfors dargebrachte, sehr kostbare Sammlung von Moosen und Flechten den russischen kaiserlichen Ritterorden von der heiligen Anna 2. Klasse.

1865 schrieb Arnold dem Verfasser dieser Zeilen: „Die Cladonien kenne ich nicht." Letzterer hatte 1869 mit Herausgabe von Rehm Cladoniae exs. begonnen und bis No. 200 im Jahre 1884 fortgesetzt, dann aber wegen anderweitiger Studien an Arnold abgegeben, welcher sie unter obigem Namen bis 1895 mit Nummer 440 fortführte. In dieser Zeit hatte er sich mit seinem nie ermüdenden Eifer an das Studium und Sammeln dieser formgestaltigsten Gewächse gemacht, die Herbarien von Flotow, Flörcke, Laurer, Wallroth etc. zur Vergleichung sich verschafft. Um deren Form-Typen zu fixiren, veranstaltete er davon Photographien, die in 145 Lichtdrucktafeln gesammelt für ferneres Studium unentbehrlich sind. Durch die Monographia Cladoniarum universalis von Dr. Ed. Wainio hat obige Cladonien-Sammlung eine hohe bleibende Bedeutung gewonnen.

In den letzten Jahren seines Lebens erachtete er es noch als seine Haupt-Aufgabe, die Flechten-Flora um München in genauester Weise festzustellen. Durch unzählige Ausflüge in deren Umgebung vermochte er dies in trefflichster Weise zu vollführen. Den Beweis hierfür liefert seine Arbeit: „Zur Lichenen-Flora von München", dann die zugleich veranstaltete Ausgabe von Lichenes exs. Monacenses No. 1—493, welche wie die übrigen Sammlungen vertheilt wurden.

Als Ergebniss seines Lebens und Forschens diktirte er mir tiefbewegt auf seinem Sterbebett: „Ich habe 3 ein zusammenhängendes Ganzes bildende Werke über Franken-Jura, Tirol und München geschrieben. Ausser der nothwendigen Aufzählung der Arten in diesen Gebieten finden sich in diesen 3 Werken mannigfache, andere Gebiete berührende Seiten. Betreffend die Flora Münchens habe ich versucht zunächst ein Bild der Gegenwart zu geben und war ein Hauptziel der Arbeit die Vertheilung der Arten, der Hinweis auf durch die Verschiedenheit der Unterlage hervortretende Gruppen. Allein es wurden auch die prähistorischen Verhältnisse bis auf 3000 Jahre zurück in Betracht gezogen. Sodann wurde der nachtheilige Einfluss der Luft innerhalb der grösseren Städte auf die Flechten mit den gleichen Erscheinungen in anderen Städten betont, hauptsächlich aber auf die Nachtheile des bis in die Wälder sich

erstreckenden Steinkohlen-Rauches hingewiesen. Den Flechten drohen aber auch zu Folge der modernen Forstwirthschaft mannigfache Beeinträchtigungen des Daseins. Deshalb hielt es der Verfasser für zweckmässig, dem Wald ein besonderes Kapitel zu widmen und die Rindenflechten um München mit denen des übrigen Europa zu vergleichen."

In diesen Sätzen hat Arnold niedergelegt, dass ihm die genaue Erforschung der Lichenen nur der Endzweck für die Erkenntniss ihrer geographischen Verbreitung nach den verschiedensten Richtungen und ihrer Lebensbedingungen überhaupt gewesen ist.

Er hat aber dazu noch in viel weiterem Umfang Arbeiten geliefert, welche für die Lichenologie von bleibendem Werth sind, besonders durch seine vergleichenden Forschungen in alten und neuen Sammlungen, so in Berlin, Wien, Innsbruck, dann durch genaue Untersuchung von Leight. lich. brit. exs. Grosse Flechten-Sendungen von Waghorn aus Neufoundland, Labrador und Miquelon wurden neben einer weiteren Zahl kleinerer aus verschiedenen Gegenden genau bearbeitet und in den Lichenologischen Fragmenten veröffentlicht. Insbesondere sind seine Bemühungen um die Erforschung der Flechten-Parasiten und deren Zusammenstellung von bleibendem Werth.

Arnold war gleich im Beginne seiner Flechten-Studien zu dem durch Körber-Massalongo entwickelten System in unmittelbaren Bezug getreten und demselben treu geblieben, ohne sich gegen dessen Fehler zu verschliessen, erfüllt dann mit grössten Hoffnungen auf die Lich. scand. von Th. Fries, die leider unvollendet blieben. Prof. Schwendener's Algen-Theorie war ihm im Allgemeinen maassgebend. Trotz seiner Freundschaft mit Nylander konnte er dessen Anschauungen auf Grund eigener Untersuchungen gar häufig nicht theilen. Für die Erhaltung von Krempelhuber's Sammlungen hat er viele Mühe verwendet.

Sein Tod bedeutet für die Lichenologie den eines der bedeutendsten Forscher, mit dem allmählich der leider früh verstorbene, hoffnungsvolle Prof. Lojka, Glowacki, Müller Genev, Prof. Zopf, Hue, Sandstede, Minks, Steiner, Lindau, Flagey, Wainio, Darbishire, Husnot, Lamy, Farlow, Harmand und viele Andere in regsten Verkehr gekommen waren. Er war immer zu Rath und That bereit, wenn auch seine eigenen Bemerkungen im Lapidarstyl und oft der denkbar einfachsten Schriftweise erfolgten. Gegenüber ihm nicht zusagenden Anschauungen konnte er im Freundeskreise recht kräftige Ausdrücke anwenden. Strenge Kritik legte er an seine eigenen Arbeiten, wie an diejenigen Anderer; mit Rath und nöthigenfalls mit That unterstützte er freudig jeden Sammler von Flechten; keine Rücksicht auf die Kosten nahm er bei Möglichkeit der Erwerbung älterer einschlägiger Litteratur oder werthvoller Sammlungen.

Wie sich in ausgesprochendster Weise durch sein ganzes Leben die unbezwingbare Freude an der Natur und deren Erforschung, zuletzt auf die Flechten concentrirt, zieht, so hat er dieser Freude mit einer Energie der Forschung gedient, wie sie nur im innersten Wollen begründet sein konnte. Wie jede vom Amt freie Minute zu Hause den bezüglichen Arbeiten gehörte, die er mit peinlichster Gewissenhaftigkeit vollführte, so dienten die unzähligen Ausflüge und Gebirgstouren nur dem gleichen Zweck. Der kräftig gebaute Mann kannte keine Mühen in weitesten Märschen, im täglichen Ersteigen der schwierigsten Hochalpen, im Einsammeln unzähliger abgeschlagener Steinstücke — er war rein unersättlich dabei —, und man muss ihn gesehen haben, wie er mit schwerbeladenem Rucksack die steilsten Hänge nahm! Zu der scharfen Beobachtung auch der kleinsten Flechten befähigte ihn sein geübtes scharfes Auge und sein klarer Verstand. Nur so vermochte er das zu leisten, was er wissenschaftlich vollführte, und die gewaltigen Sammlungen zusammen zu bringen.

Seine grosse, werthvolle Moossammlung übergab er wegen mangelnden Platzes bereits vor Jahren der Universität München, durch seinen Tod erhielt diese auch seine ca. 800 Packete enthaltende Flechten-Sammlung zu Folge seiner bereits am 17. Mai 1883 abgegebenen Schenkung. Die philosophische Fakultät Sektion II der Universität München hatte ihm „proprio motu facultatis ob eximium in perscrutandis lichenibus acumen et ingenium“ am 7. März 1878 den Grad eines Dr. philosophiae honoris causa verliehen, worauf er zeitlebens in hohem Grad stolz war.

Unvermählt war er doch im nahen Anschluss immer an seine Familie verblieben und genoss deren Vortheile. Aber in seiner eigenen Häuslichkeit war er der alleinige Herrscher und selbst der letzte Stuhl gehörte noch für Flechtenpäcke, so dass er zum Empfang von Besuchern nicht eingerichtet war. In regelmässiger Art war von früh am Morgen an die Zeit zur Arbeit getheilt, seine Lebensweise die einfachste, fern von allen sogenannten Vergnügungen. Nur wer Gelegenheit hatte, etwa nach vollbrachtem Tagewerk in den Alpen, mit ihm beisammen zu sein, musste staunen ob seiner allgemeinen Bildung und Litteratur-Kenntniss, seines scharfen Urtheiles, seines vortrefflichen Gedächtnisses und Mutterwitzes, der ihn zur allgemeinen Unterhaltung beliebt machte. Er war wohlvertraut mit Allem, was in Kunst und Wissenschaft vorging, hörte gern Neues und war der treueste Freund, seiner Zeit ein freisinniger Student, ein solcher und echt deutscher Mann sein ganzes Leben lang.

In der Systematik der Flechten wird sein Andenken durch die von Massalongo (Flora 1856) aufgestellte, später in Plectopsora umgetaufte Gattung Arnoldia geehrt, ferner durch die Arten: Biatorina Arnoldi Krempelh., Bacidia Arnoldiana Körb., Tichothecium Arnoldi

Hepp, Psorotichia Arnoldiana Hepp; bei den Ascomyceten durch Tryblidiopsis Arnoldi Rehm und Leciographa Arnoldi Rehm; bei den Moosen durch Brachythecium Arnoldianum Molendo.

Er war Mitglied folgender gelehrter Gesellschaften:

1. Der kaiserl. Leopoldino-Carolinischen deutschen Akademie der Naturforscher. 1883.
2. Associé correspondant de la Société d'instruct. Porto 1881.
3. Membre correspondant de la société cryptogamologique italien. 1878.
4. Corresp. Mitglied der Senkenberg'schen naturforschenden Gesellschaft. 1883.
5. Der botanischen Gesellschaft Wien. 1863.
6. Der kgl. botanischen Gesellschaft Regensburg. 1856.
7. Des naturhistorischen Vereins Passau. 1876.
8. Desgl. zu Augsburg. 1858.
9. Desgl. zu Nürnberg. 1888.
10. Menbrum societatis phys. Erlangen. 1860.
11. Ehrenmitglied des Tiroler Landes-Museums Ferdinandeum. 1891.
12. Desgl. der bayr. botanischen Gesellschaft München.

Seine Schriften sind:

1. Ueber die Laubmoose des fränkischen Jura. Flora 1856—1860.
2. Die Laubmoose des fränkischen Jura. Flora 1877.
3. Die Lichenen des fränkischen Jura. Flora 1858—1885, Denkschrift der kgl. bayr. bot. Gesellschaft Regensburg 1890.
4. Lichenologische Fragmente. Flora 1867—1888. Oesterr. bot. Zeitschr. 1891—1899.
5. Lichenologische Ausflüge in Tirol. Verhandl. zool. bot. Ges. Wien. (I—XXX) 1868—1897.
6. Zur Lichenen-Flora von München. Bericht bayr. bot. Gesellschaft München 1891, 1892, 1897, 1898, 1900.
7. Verzeichniss der Lichenes exsiccati. Bericht bayr. bot. Gesellschaft München 1894, 1899, 1900.
8. Verzeichniss von Dr. Rehm: Cladoniae exsiccatae. Bericht der bayr. bot. Gesellschaft München 1895.
9. Lichenes brit. exs. ed. Leighton. Flora 1861, 1863.
10. Labrador. Beilage zur Oesterr. botan. Zeitschrift 1896.
11. Flechten auf dem Ararat. Bull. herb. Boiss. 1897 T. V Nr. 7.
12. Lichenes lusitanici. Flora 1865.
13. Flechten aus Krain und dem Küstenland, ges. von Glowacki. Verh. zool. bot. Ges. Wien 1870.
14. Lichenen aus dem südöstlichen Tirol, ges. von Molendo. Verh. zool. bot. Ges. Wien 1864.
15. Lichenen bei Hüting in Schwaben. Bericht des naturhist. Vereins Augsburg 1860.
16. Müllerella thallophylla Arnold. Flora 1888.
17. Zur Erinnerung an Freiherrn von Wulfen. Verh. zool. bot. Gesellsch. Wien 1882.
18. August von Krempelhuber. Nachruf. Leopoldina XIX 1883.
19. William Nylander (und Massalongo). Bericht bayr. bot. Gesellsch. München 1900. (Besonders den brieflichen Verkehr mit Nyl. schildernd.)

Gymnoascus flavus n. sp.

Von Alb. Klöcker.

Mit Tafel II.

Gelegentlich einiger Untersuchungen von Fliegen fand ich im März 1900 die im Nachfolgenden beschriebene Gymnoascus-Art auf einer Lucilia caesar im Garten von Gamle Carlsberg bei Kopenhagen. Da ich in der mir zugänglichen Literatur keine Beschreibung der Art gefunden habe und da sie durch ihre Konidienbildung sehr verschieden von den bisher gekannten Arten ist, glaube ich, dass eine Beschreibung derselben von Interesse sein mag. Wegen der gelben Farbe der Vegetation schlage ich den Namen Gymnoascus flavus vor.

Die Vegetation zuerst weiss, später gelb. Die Fruchtknäuel rund, von einem lockeren Hyphengewebe umgeben, bis ca. 1 mm im Durchmesser. Asci (Fig 1) sehr zahlreich, in der Regel oval, seltener kugelförmig, mit einem grössten Durchmesser von 12—15 μ. Die Ascuswand wird schnell aufgelöst, so dass die zusammengeballten Sporen frei werden. Die Ascosporen (Fig. 2), deren Anzahl in jedem Ascus 8 ist, sind oval, mit sehr feinen Warzen versehen, 5—6 μ lang und ungefähr von der halben Breite, wassergrau oder sehr schwach gelblich. Die Konidien (Fig. 4) in der Regel rund oder oval, seltener birnförmig, 4, 5—5 μ lang, wassergrau; sie werden kettenförmig von kürzeren oder längeren Seitenzweigen des Mycels oder seltener von einem Endzweige abgeschnürt. Nur Flüssigkeitskonidien sind beobachtet, niemals Luftkonidien.

Der gelbe Farbestoff der Vegetation ist in Alkohol, in Aether und in Chloroform leicht löslich, etwas schwieriger in Wasser.

Werden die Ascosporen in verdünnter Würze ausgesäet, so keimen sie, indem das Exosporium abgestreift wird und der Plasmainhalt mehr oder weniger anschwillt, wonach ein oder zwei Keimfäden ausgesandt werden (Fig. 3). Die Keimung geht also auf eine ähnliche Weise vor sich, wie von Baranetzky[1]) in Betreff des Gymnoascus Reessii angegeben wird. Er sagt nämlich, dass der Keimschlauch durch die gesprengte Haut in Form einer aufgeschwollenen Blase hervordringt.

---

[1]) Botan. Ztg., 1872, No. 10.

Die Konidien keimen in Würze nach vorhergegangenem Aufschwellen mit ein oder zwei Keimfäden (Fig. 5).

Die Fruchtknäuel fand ich in grösster Menge auf einer ganz dünnen Schicht Würzegelatine oder auf einer dünnen Würzeschicht bei Zimmertemperatur. Die Konidien erscheinen in grosser Menge beim Aussäen von Ascosporen in einer dünnen Wasserschicht bei Zimmertemperatur. Auch habe ich sie in einer dünnen Schicht verdünnter Würze und ein einziges Mal in einer 10 %-haltigen Saccharoselösung beobachtet. In letzterer waren sie etwas mehr lichtbrechend als sonst. Beim Aussäen in Wasser von in Würze gezüchtetem Mycel konnte ich keine Konidienbildung beobachten, auch nicht wenn Ascosporen auf festem Nährsubstrate ausgesäet wurden.

Die Art wächst gut auf Würze und auf Würzegelatine, schwieriger in einer 10 %-igen Saccharoselösung. In einer solchen hat sie das Leben mehr als 1½ Jahr bewahrt, so dass diese von E. Chr. Hansen für Saccharomyceten und mehrere anderen Pilze angegebene Aufbewahrungsmethode gewiss auch für Arten, wie die hier erwähnte, mit Vortheil benutzt werden kann. Die obengenannte 1½ Jahr alte Kultur hatte in der Saccharoselösung eine saure Reaktion erzeugt, ebenso wie sie auch eine Fehling'sche Lösung stark reducirte.

Die zwei Arten, welche Gymnoascus flavus nach den vorliegenden Beschreibungen am meisten ähneln, sind: Gymn. aureus, Eidam und Gymn. Bourquelotii, Boudin.

Von der erstgenannten Art unterscheidet er sich durch das Fehlen der das Peridium umgebenden spiralförmigen Hyphen und dadurch, dass die Sporenmembran nicht die goldgelbe Farbe, wie diese Art, hat; ferner durch die Konidienfruktifikation, die sich nicht bei Gymn. aureus findet.

Von Gymn. Bourquelotii unterscheidet er sich durch seine grösseren Asci und seinen grösseren Sporen, und dadurch, dass letztere feinwarzig sind und nicht, wie bei Gymn. Bourquelotii sehr grobwarzig. Ferner ist in derjenigen Abbildung, die Boudin[1]) von Gymn. Bourquelotii giebt, das Mycelium weiss und nur die Fruchtknäuel gelb, während bei Gymn. flavus die ganze Vegetation gelb ist. Konidien sind auch nicht bei Gymn. Bourquelotii beobachtet.

Die Konidienbildung, ist soweit mir bekannt ist, nur bei 4 Gymnoascus-Arten ausser bei meinem Gymn. flavus beobachtet worden; hinsichtlich der einen Art ist es jedoch unsicher, ob die beobachteten Konidien derselben angehörig sind. Die 4 Arten sind die folgenden:

[1]) Bull. de la Soc. mycolog. de France. T. VIII. 1892.

1. Gymnoascus candidus, Eidam. Schroeter[1]) sagt über die Konidienbildung dieser Art Folgendes: „Konidienfrüchte rundliche, schneeweisse Häufchen bildend. Konidien birnförmig, kettenförmig durch sterile Zwischenstücke verbunden."

2. Gymnoascus uncinatus, Eidam. Die Beschreibung Schroeter's[2]) der Konidienfruktifikation lautet wie folgt: „Konidienfrüchte in kleinen Rasen auftretend. Konidien an verzweigten Hyphen in Ketten gebildet, in denen die Konidien durch unfruchtbare Zwischenstücke verbunden sind, ellipsoidisch oder birnenförmig, farblos."

3. Gymnoascus ruber, van Tieghem. Von den Konidien dieser Art sagt van Tieghem[3]) u. A., dass sie kettenförmig von Mycelzweigen abgeschnürt werden, dass sie sich leicht und schnell von einander trennen und dass die ganze Anordnung der Konidien an einen Verticillium erinnert.

4. Gymnoascus reticulatus, Zukal. Bei dieser Art sind die Konidien nicht bestimmt konstatirt. Zukal[4]) sagt nämlich nur: „. . . . eine Torula-ähnliche[5]) Konidienform an der Basis der Fruchtbeutel gehört wahrscheinlich als Konidienpilz hierher."

In den Fällen, worin Konidien beobachtet worden sind, waren es stets Luftkonidien, von Flüssigkeitskonidien wird nicht gesprochen. Bei Gymn. flavus habe ich aber, wie schon hervorgehoben, ausschliesslich Konidienbildung in flüssigem Nährsubstrate beobachtet, niemals auf festem Nährboden.

Bei Gymn. flavus habe ich auch niemals eine Hefezellenbildung (Sprossung) beobachtet und dasselbe gilt auch von den anderen bisher gekannten Gymnoascus-Arten; die beiden Gattungen: Gymnoascus und Saccharomyces werden eigentlich dadurch in ihrer systematischen Stellung aus einander gerückt. Das einzige Verbindungsglied zwischen ihnen ist die Gattung Exoascus, bei welcher, wie bekannt, eine Sprossung der Ascosporen, sowohl in zuckerhaltigen Flüssigkeiten, wie auch in der Mutterzelle beobachtet worden ist.

Carlsberg Laboratorium, Oktober 1901.

---

[1]) Kryptogamenflora von Schlesien. Bd. III. Pilze. 1893. S. 210.

[2]) l. c. S. 213.

[3]) Bulletin de la Soc. Botan. de France. T. XXIV, 1877. S. 157.

[4]) Verhandl. d. zool.-bot. Ges. Wien. Bd. 37. 1877.

[5]) Dadurch wird sicher nur gemeint, dass es runde Zellen sind, die beobachtet worden sind. Dass die Torula-Aehnlichkeit in einer Sprossung bestehe, ist nicht anzunehmen; übrigens ist es ja, wie Zukal selbst sagt, nur wahrscheinlich, dass die gedachten Zellen an dem genannten Gymnoascus hören; ganz sicher ist er jedoch seiner Sache nicht.

Tafelerklärung.

Die Figuren sind alle in ca. 1000maliger Vergrösserung gezeichnet. Die Züchtung erfolgte bei Zimmertemperatur.

Fig. 1. Zwei Asci mit Sporen.
„ 2. Ascosporen.
„ 3. Keimende Ascosporen in verdünnter Würze in einer Ranvier-Kammer nach 3 Tagen. Das abgestreifte Exosporium liegt an der Seite des keimenden Plasmainhalts. Im Exosporium ist keine Oeffnung zu sehen.
„ 4. Konidienbildung in einer dünnen Wasserschicht in einem Freudenreich-Kölbchen nach verschiedener Zeit, 3 bis 7 Tagen.
„ 5. Keimende Konidien in Würze in einer Ranvier-Kammer nach 1 Tage.

Einige Beiträge zur Kenntniss der transkaukasischen Moosflora.

Von Dr. Elof Jäderholm.

Während der Reise, welche Herr J. Mikutowicz von Riga im Jahre 1894 in Transkaukasien unternahm, wurden von ihm recht bedeutende Einsammlungen von Laubmoosen gemacht, von denen der Verfasser dieses Aufsatzes eine beträchtliche Menge von Exemplaren erhalten hat. Mit der Erlaubniss des Einsammlers habe ich begonnen, dieses Material zu untersuchen und bin jetzt mit der Bearbeitung eines Theils davon fertig geworden. Einige wenige Nummern sind doch schon früher in Fleischer und Warnstorf „Bryotheca Europaea meridionalis“ bestimmt und ausgetheilt, weshalb diese nicht hier erwähnt werden.

Das Material, worauf dieser Aufsatz sich gründet, schreibt sich aus zwei transkaukasischen Standorten, nämlich Baku und Lenkoran her, welche Plätze in bryologischer Hinsicht noch nicht als gut gekannt angesehen werden können. Die letztere Lokalität wurde von C. Haussknecht während seiner Reise im Orient in den Jahren 1865–66 ein wenig untersucht. Von Baku hingegen kenne ich keine Angaben; wenigstens habe ich in V. F. Brotherus' grosser Publikation „Enumeratio muscorum Caucasi“ keine solche finden können.

Die Anzahl der von mir unterschiedenen Arten beläuft sich auf 31, wovon jedoch einige unter einer grösseren oder kleineren Anzahl von verschiedenen Nummern vorkommen. Obgleich daher die Anzahl der Arten nicht gross ist, und, so viel ich bisher weiss, keine von ihnen für die Wissenschaft neu ist, dürfte doch folgendes Verzeichniss als ein Beitrag zur Kenntniss der Moosflora dieses Theils von Transkaukasien nicht ganz ohne Interesse sein. Sechs von ihnen fehlen auch in der Publikation Brotherus' und dürften deshalb als neue für Kaukasien angesehen werden können. Diese sind: Fissidens crassipes, Epipterygium Tozeri, Barbula Hornschuchiana, Grimmia crinita, Hypnum Schleicheri, H. speciosum und H. pumilum.

Verzeichniss der Arten.

Catharinea undulata (L.) W. M. — Fertil.

Lenkoran, lehmig-kalkige Abhänge an den heissen Quellen, 20. IX. 1894 (No. 4671). Die Art ist mit Mnium cuspidatum stark gemischt.

Fissidens crassipes Wils. — Steril.

Lenkoran, Kalkfelsen an den heissen Quellen, 20. IX. 1894 (No. 4668). Mit diesem ist eine sterile Eurhynchiumart gemischt.

Mnium undulatum (L.) Hedw. — Steril.

Lenkoran, Granitblöcke am linken Ufer der Lenkoranka, 19. IX. 1894 (No. 4641); schattige Schlucht oberhalb der heissen Quellen. 20. IX. 1894 (No. 4678); Buchenwald am Wege nach den heissen Quellen. 20./IX. 1894 (No. 4686).

Mnium affine Bland. — Steril.

Lenkoran, Buchenwald am Wege nach den heissen Quellen. 18./VIII. 1894 (No. 4515); Buchenwald bei der Ruine Balabur. 19./IX. 1894 (No. 4655).

Bryum capillare L. — Steril und fertil.

Lenkoran, Granitfelsen am linken Ufer der Lenkoranka, 19. IX. 1894 (No. 4533); hier auch mit alten Früchten gefunden (No. 4612); Granitblöcke an der Lenkoranka oberhalb Rwa, 19. IX. 1894 (No. 4546); Granitblöcke im Buchenwald bei Balabur, 19. IX. 1894 (No. 4587, 4600, 4644).

Mniobryum carneum (L.) Limpr. — Steril.

Lenkoran, berieselte Felsen am linken Ufer der Lenkoranka oberhalb Balabur, 19./IX. 1894 (No. 4575).

Epipterygium Tozeri (Grev.) Lindb. — Steril.

Lenkoran, lehmig-kalkige Abhänge an den heissen Quellen, 20./IX. 1894 (No. 4675).

Funaria hygrometrica (L.) Sibth. — Fertil.

Lenkoran, lehmige Grubenwände beim Gefängniss, 17. VIII. 1894 (No. 4500); Geröll bei Rwa am Ufer der Lenkoranka, 19. IX. 1894 (No. 4522).

Tortula ruralis (L.) Ehrh. — Steril.

Baku, Eisenbahndamm an der Eisenbahnlinie Sabuntschi-Surachany, 25./IX. 1894 (No. 4719).

Tortula muralis (L.) Hedw. — Fertil.

Lenkoran, Ziegelpfosten des Zaunes bei der Kirche, 17. VIII. 1894 (No. 4502); berieselte Felsen am linken Ufer der Lenkoranka oberhalb Balabur, 19. IX. 1894 (No. 4638); Ziegelmauer am Meere, 23./IX. 1894 (No. 7141).

Baku, Muschelkalkfelsen an der Eisenbahnlinie Sabuntschi-Surachany, 25./IX. 1894 (No. 4757, 4766).

Pleurochaete squarrosa (Brid.) Lindb. — Steril.

Lenkoran, Geröll bei Rwa am Ufer der Lenkoranka, 19./IX. 1894 (No. 4523); Felsen am Ufer der Lenkoranka oberhalb und unterhalb Balabur, 19./IX. 1894 (No. 4541, 4568, 4616, 4642).

Baku, Muschelkalkfelsen an der Eisenbahnlinie Sabuntschi-Surachany, 25./IX. 1894 (No. 4746).

Barbula convoluta Hedw. — Steril und fertil.

Lenkoran, Geröll bei Rwa am Ufer der Lenkoranka, 19./IX. 1894 (No. 4525, 4526). No. 4526 besteht doch grösstentheils aus Barbula Hornschuchiana (s. u.); Granitblöcke an der Lenkoranka oberhalb Rwa, mit alten Früchten, 19./IX. 1894 (No. 4544).

Barbula Hornschuchiana Schultz. — Steril.

Lenkoran, Geröll bei Rwa am Ufer der Lenkoranka, 19./IX. 1894 (No. 4526). Die mir zugesandten Konvolute enthalten hauptsächlich diese Art. Einige Rasen von Barbula convoluta kommen auch vor.

Barbula cylindrica (Tayl.) Schimp. — Steril.

Lenkoran, Spalten des Granitfelsens am Ufer der Lenkoranka oberhalb Balabur, 19./IX. 1894 (No. 4532).

Barbula vinealis Brid. — Steril.

Baku, Eisenbahndamm an der Eisenbahnlinie Sabuntschi-Surachany, 25./IX. 1894 (No. 4721); Muschelkalkfelsen, 25./IX. 1894 (No. 4728).

Zygodon viridissimus (Dicks.) Brown. — Steril.

Lenkoran, Baumstämme am Wege nach den heissen Quellen, 18./VIII. 1894 (No. 4508).

Grimmia crinita Brid. — Fertil.

Baku, Muschelkalkfelsen an der Eisenbahnlinie Sabuntschi-Surachany, 25./IX. 1894 (No. 4777). Von dieser Art wurden eine kleinere Anzahl von Rasen mit ganz wenigen alten Früchten gefunden, mit anderen Grimmia-Arten gemischt. G. crinita kommt auch auf Mangischlak in Transkaspien vor, woher Dr. E. Lönnberg fertile Exemplare heimgebracht.

Grimmia campestris Burch.

Lenkoran, Felsen am Ufer der Lenkoranka oberhalb Balabur, 19./IX. 1894 (No. 4542).

Grimmia apocarpa (L.) Hedw.

Lenkoran, Granitfelsen an der Lenkoranka, 19. IX 1894 (No. 4547,); Granitblöcke im Buchenwald bei Balabur, 19. IX. 1894 (No. 4586).

Anomodon viticulosus (L.) H. T. — Steril.

Lenkoran, Buchenstämme am Ufer der Lenkoranka unterhalb Rwa, 19. IX. 1894 (No. 4553, 4554); Baumstämme am Wege nach den heissen Quellen, 20./IX. 1894 (No. 4684).

Hypnum crassinerve Tayl. — Steril.

Lenkoran, Felsen am linken Ufer der Lenkoranka oberhalb Balabur, 19./IX. 1894 (No. 4543, 4615); Baumstämme am Wege nach den heissen Quellen, 18. VIII. 1894 (No. 4510, 4517); Baumstämme im Buchenwald nahe bei Balabur, 19. IX. 1894 (No. 4563, 4606). Anmerkungswerth ist das Vorkommen der Art auf Baumstämmen.

Hypnum Schleicheri Hedw. f. — Steril und mit Seten.

Lenkoran, im Buchenwalde bei Balabur, 19. IX. 1894 (No. 4538, 4594). In der Nummer 4594 waren Exemplare mit jungen Seten.

Hypnum speciosum Brid. — Steril.

Lenkoran, berieselte Felsen am Ufer der Lenkoranka oberhalb Balabur, 19./IX. 1894 (No. 4566).

Hypnum pumilum Wils. — Steril.

Lenkoran, Mauerwerk der Ruine Balabur in schattigem Buchenwald, 19./IX. 1894 (No. 4534).

Hypnum rutabulum L. — Steril.

Lenkoran, Baumstämme in schattigem Buchenwald unterhalb der Ruine Balabur, 19./IX. 1894 (No. 4565).

Hypnum euchloron Bruch. — Steril und mit Seten.

Lenkoran, an vielen Orten. Baumstämme am Wege nach den heissen Quellen, 18. VIII. 1894 (No. 4507, 4514) und 20. IX. 1894 (No. 4685, 4687, 4689); Stämme von Crataegus und Fagus und Granitblöcke im Buchenwald nahe bei Balabur, 19. IX. 1894 (No. 4550, 4560, 4564, 4590, 4601, 4603, 4648, 4652, 4654, 4662). Nur in den Exemplaren 4550, 4648 und 4654 waren Seten, theils junge, theils alte. Kapseln fehlten ganz und gar.

Stereodon cupressiformis (L.) Brid. — Steril und fertil.

Lenkoran, an vielen Orten. Baumstämme und Granitblöcke bei Balabur, 19. IX. 1894 (No. 4589, 4597, 4607, 4614, 4643, 4653); Buchenstämme am Wege nach den heissen Quellen, 20. IX. 1894 (No. 4690); Granitblöcke an der Lenkoranka oberhalb Rwa, 19. IX. 1894 (No. 4692, 4693). Gewöhnlich steril. Nur im Exemplare 4690 waren Früchte, theils mit Deckeln, theils ohne solche.

Porotrichum alopecurum (L.) Mitt. — Steril und mit Seten.

Lenkoran, Stämme und Aeste im Buchenwald bei Balabur, 19. IX. 1894 (No. 4562, 4647, 4658, 4665); schattige Schlucht und lehmig-kalkige Abhänge bei den heissen Quellen, 20. IX. 1894 (No. 4673, 4677). Im Exemplare 4677 waren Individuen mit jungen Seten.

Neckera complanata (L.) Hüben. — Steril.

Lenkoran, Stämme im Buchenwald am Wege nach den heissen Quellen, 18./VIII. 1894 (No. 4511, 4519) und 20./IX. 1894 (No. 4688); Stämme im Buchenwald in der Nähe von Balabur, 19./IX. 1894 (No. 4557, 4656).

Neckera Besseri (Lobarz) Jur. — Steril und fertil.

Lenkoran, Buchenstämme im Walde bei Balabur, 19./IX. 1894 (No. 4605, 4608). Im Exemplare 4605 waren drei völlig reife, schon entdeckelte Früchte.

Leucodon immersus Lindb. — Steril und fertil.

Lenkoran, Baumstämme bei der Kirche, 17. VIII. 1894 (No. 4501, 4504); Felsen am Ufer der Lenkoranka oberhalb Balabur, 19. IX. 1894 (No. 4636); im Buchenwald bei Balabur, 19. IX. 1894 (No. 4650); Baumstämme am Wege nach den heissen Quellen, 20. IX. 1894 (No. 4683).

Baku, Muschelkalkfelsen an der Eisenbahnlinie Sabuntschi-Surachany, 25. IX. 1894 (No. 4700). Früchte scheinen mehr selten vorzukommen. Nur im Exemplare 4683 wurde eine einzige alte Frucht angetroffen.

Beitrag zur Pilzflora Serbiens.

Von N. Ranojević.

Die serbischen Pilze sind in grösserer Zahl zuerst von dem verstorbenen V. Vojinović gesammelt und dem verstorbenen Prof. J. Schroeter übergeben, von Letzterem bestimmt und unter „Pilze Serbiens I“ in Hedwigia 1890 H. 2. veröffentlicht worden.

Nachher, seit dem Jahre 1892, sammelte Prof. Milivoje Simić, z. Z. Gymnasialdirektor in Kragujevaz, Pilze in der Umgebung von Belgrad, Vranje und Kragujevaz, von denen er eine grössere Anzahl bestimmt hat. Alle bis zum Jahre 1895 bekannten serbischen Pilze wurden von demselben systematisch zusammengestellt und als „Materalien zur Pilzflora Serbiens, 1895“ in serbischer Sprache beschrieben. Ausserdem sind später kleinere Mittheilungen über die von ihm neugesammelten und bestimmten Pilzarten in der Umgebung von Vranje und Kragujevaz erschienen.

Seit 1893 habe ich in der Umgebung von Belgrad, Schabaz und Pirot und auf einer Exkursion nach dem südöstlichen Theile Serbiens eine Anzahl Pilze gesammelt und grössten Theils bestimmt. Diese Pilzarten, welche für die Pilzflora Serbiens neu waren, oder welche an neuen Standorten oder Nährpflanzen gefunden sind, habe ich zusammengestellt und als „Beitrag zur Pilzflora Serbiens, 1899[1])“ in serbischer Sprache veröffentlicht.

In nachstehendem Verzeichnisse sind fast alle diese Arten angegeben, einige unter jetzt gebräuchlichen Namen, einige, und zwar 12, weggelassen und richtig benannt, denn wegen Mangel an einschlagender Litteratur und Vergleichungsmaterial hatte ich sie für andere Arten genommen; ausserdem sind noch 68 später bestimmte Arten beigefügt, von welchen eine Art noch nicht beschrieben war, mehrere aber auf neuen Nährpflanzen[2]) gefunden sind.

Schliesslich fühle ich mich verpflichtet, dem Herrn P. Hennings, der mit liebenswürdigstem Entgegenkommen meine Sammlung durchgesehen und bei Vergleichung des Materials mich durch Rath und That unterstützt hat, auch an dieser Stelle meinen lebhaftesten Dank darzubieten.

---

[1]) Spomenik Srpske Kralj. Akademije XXXV.

[2]) Hier in Kursivschrift gedruckt.

Peronosporaceae.

1. Cystopus candidus (Pers.). a) Auf Raphanus sativus. — VII. 91. Kult. im Jevremovaz.[1]) b) Capsella bursa pastoris. — IV.—VIII. Serbien.

2. Cystopus Tragopogonis (Pers.). Auf Scorzonera hispanica. — VI. 91. Kult. im Jevremovaz.

3. Cystopus Bliti Lév. Auf Amaranthus retroflexus. — V.—IX. Serbien.

4. Peronospora Schleideni Unger. Auf Allium Cepa. — VI. 96. Knezjiza u. Veliko Laole (Nord-Serbien).

5. Peronospora viticola de Bary. Auf Vitis vinifera. — VI.—IX. Serbien.

Ustilagineae.

6. Ustilago Avenae (Pers.). Auf Avena sativa. — VI. 96. Bei Belgrad.

7. Ustilago Tritici (Pers.). Auf Triticum spelta. — VI. 99. Bei Pirot.[2])

8. Ustilaga Reiliana Kühn. Auf Sorghum halepense. — VIII. 98. Jevremovaz.

9. Ustilago Maydis D. C. Auf Zea Mays. — V.—IX. Serbien.

10. Tilletia Caries Tul. Auf Triticum vulgare. — X. 900. In Getreidespeichern in Serbien.

11. Tilletia laevis Kühn. Auf Triticum vulgare. — X. 900. Häufiger als Vorige, in Getreidespeichern in Serbien.

12. Urocystis Anemones (Pers.). Auf Helleborus odorus. — IV. 99. Belava bei Pirot.

Uredinales.

13. Uromyces Fabae (Pers.). Auf Vicia Faba (Ur. Tel.). — VII. 99. Im Garten bei Belgrad.

14. Uromyces Polygoni (Pers.). Auf Polygonum aviculare (Tel.). — IX. 94. Bei Belgrad und Pirot.

15. Uromyces appendiculatus Pers. Auf Phaseolus nanus (Ur. Tel.). — IX. 94. Kult. im Jevremovaz.

16. Uromyces Dactylidis Otth. Auf Ranunculus acer (Tel.). — VII. 93. Trkalischte bei Belgrad.

17. Uromyces Pisi (Pers.). Auf Lathyrus latifolius (Ur. Tel.). — VIII. 93. Jevremovaz.

18. Uromyces striatus Schroet. a) Auf Medicago sativa und M. falcata (Tel.). — VIII.—IX. 91. Jevremovaz. b) Medicago carstiensis (Tel.). — VIII. 97. Vranjska Banja (Süd-Serbien).

19. Uromyces Genistae tinctoriae (Pers.). Auf Cytisus austriacus (Ur. Tel.). — VIII. 91. Laudanow Schanaz bei Belgrad.

---

[1]) Jevremovaz, königl. botan. Garten in Belgrad.

[2]) Pirot, Kreisstadt im südöstlichen Serbien.

20. Uromyces Astragali (Opiz). Auf Astragalus cicer (Ur. Tel.). — X. 91. Kult. im Jevremovaz.

21. Uromyces Ononidis Passer. Auf Ononis antiquorum (Tel.). — X. 94. Kult. im Jevremovaz.

22. Uromyces Behenis (D. C.) Auf Silene inflata (Aecid. Tel.). — IX. 93. Bei Belgrad.

23 Uromyces Scrophulariae (D. C.). a) Auf Verbascum phlomoides (Aecid. Tel.). — VII. 93. Jevremovaz. b) Verbascum thapsiforme (Aecid. Tel.). — V. 99. Sarlak bei Pirot.

24. Uromyces Erythronii (D. C.). Auf Erythronium dens canis (Aecid.). — IV. 99. Belava und Temska bei Pirot.

25. Uromyces Scillarum (Grev.). Auf Hyacinthus orientalis (Tel.). — IV. 99. Im Garten bei Pirot.

26. Uromyces scutellatus (Schrank.). Auf Euphorbia virgata (Ur. Tel.). — VIII. 93. Kult. im Jevremovaz.

27. Uromyces Salsolae Reich. Auf Salsola Kali (Ur. Tel.). — IX. 93. Bei Belgrad am Donauufer.

28. Puccinia Galii (Pers.). Auf Galium verum Ur. Tel.). — VIII. 94. Jevremovaz.

29. Puccinia Asparagi (D. C.). Auf Asparugus officinalis (Ur. Tel.). — IX. 94. Jevremovaz.

30. Puccinia Helianthii Schwein. Auf Helianthus annuus (Ur. Tel.). — VIII. 94. Jevremovaz. VI. 99 bei Pirot.

31. Puccinia obtusa Schroet. a) Auf Salvia virgata (Ur. Tel.). — IV. 94. Jevremovaz. b) Salvia verticillata (Ur. Tel.). — VII. 90. Sarlak bei Pirot.

32. Puccinia Silenes Schroet. Auf Silene inflata (Ur. Tel.). — X. 91. Bei Belgrad.

33. Puccinia Čelakovskiana Bubák. Auf Galium cruciata (Ur.). — VIII. 93. Vilina Voda bei Belgrad.

34. Puccinia Taraxaci Plowr. Auf Taraxacum officinale (Ur. Tel.). — VI.—VIII. Bei Schabaz[1]) und Pirot.

35. Puccinia Violae (Schum). Auf Viola sp. (Ur. Tel.). — VII. 900. Nischor bei Pirot.

36. Puccinia Bupleuri (Opiz). Auf Bupleurum Gerardii (Ur. Tel.). — VIII. 900. Sarlak bei Pirot.

37. Puccinia Adoxae Hedwig. Auf Adoxa Moschatellina (Tel.). — III. 97. Stari und Novi Sabran bei Schabaz.

38. Puccinia Pimpinellae (Strauss) f. Eryngii D. C. Auf Eryngium campestre (Ur. Tel.). — IX. 94. Kult. im Jevremovaz.

39. Puccinia Menthae (Pers.). a) Auf Mentha silvestris (Ur. Tel.). — X. 91. Jevremovaz. b) Mentha silvestris aquatica.

[1]) Schabaz, Kreisstadt im nordwestlichen Serbien.

X. 93. Donauufer bei Belgrad. c) Mentha aquatica. — VII. 900. Neben Teichen bei Pirot.

40. Puccinia graminis Pers. a) Auf Berberis vulgaris (Aecid.). — V. 94, 99. Bei Belgrad und Schabaz. b) Auf Triticum vulgare, Secale cereale, Avena sativa (Ur. Tel.). — VI.—IX. 94—98. Bei Belgrad, Schabaz und Pirot.

41. Puccinia coronata Corda. a) Auf Rhamnus sp. (Aecid). — — V. 99. Sarlak bei Pirot. b) Avena fatua und A. sativa. — VIII. 94—96. Bei Belgrad und Schabaz.

42. Puccinia Rubigo-vera (D. C.). Auf Triticum vulgare (Ur. Tel.). — XI. 900. An Spelzen aus Getreidespeichern in Serbien.

43. Puccinia Poarum Niels. Auf Petasites officinalis (Aecid.). — VIII. 97. Vlassina-See (Südöstl. Serbien).

44. Puccinia Caricis (Schum.). Auf Urtica dioica (Aecid.). — V. 99. Bei Pirot.

45. Puccinia Centaureae Mart. a) Auf Centaurea spinulosa (Ur. Tel.). — IX. 93. Kult. im Jevremovaz. b) Centaurea calcitrapa (Ur. Tel.). — IX. 93. Trkalischte bei Belgrad. c) Centaurea spuria (Ur.). — VII. 94. Kult. im Jevremovaz. d) Centaurea Salonitana (Ur. Tel.). — VII. 99. Gornje und Donje Vodno in Altserbien.

46. Puccinia Hieracii Schum. Auf Hieracium Pilosella (Tel.). — VIII. 96. Bei Schabaz.

47. Puccinia Eryngii D. C. Auf Eryngium glomeratum (Tel.). — IX. 93. Kult. im Jevremovaz.

48. Puccinia Echinopidis Harzl. Auf Echinops Ritro (Ur. Tel.). — IX. 900. Obrenovaz bei Pirot.

49. Puccinia Cyani (Schleich.). Auf Centaurea Cyanus (Ur. Tel.). — VIII. 94. Cubura bei Belgrad.

50. Puccinia Carlinae Jacky. Auf Carlina acanthifolia (Tel.). — VII. 900. Bassara-Gebirge bei Pirot.

51. Puccinia Carduorum Jacky. Auf Carduus acanthoides (Ur. Tel.). — IX. 93. Bei Belgrad.

52. Puccinia Cnici Syd. Auf Cnicus benedictus (Ur. Tel.). — VI. 94. Kult. im Jevremovaz.

53. Puccinia bullata (Pers.). Auf Conium maculatum (Ur. Tel.). — VII. 94. Makisch bei Belgrad.

54. Puccinia Phragmitis (Schum.). Auf Phragmitis communis. — X. 98. In Sümpfen bei Pirot.

55. Puccinia Polygoni Pers. a) Auf Polygonum Persicaria (Ur. Tel.). — VII. 94. Rakoviza und Donauufer bei Belgrad. b) Polygonum lapathifolium (Ur. Tel.). — IX. 98. Neben Teichen bei Pirot.

56. Puccinia Tanaceti-Balsamitae (D. C.). Auf Tanacetum Balsamita (Ur. Tel.). — VII. 91. Kult. in Jevremovaz.

57. Puccinia Pruni Pers. a) Auf Prunus domestica (Ur. Tel.). — VI—IX. Serbien. b) Prunus spinosa (Ur. Tel.). — VII. 97. Vranjska Banja (Süd-Serbien).

58. Puccinia Iridis (D. C.). Auf Iris sp. (Ur.). — VIII. 98. Kult. im Jevremovaz.

59. Puccinia Veratri Niels. Auf Veratrum nigrum (Tel.). — VIII. 97. Vranjska Banja (Süd-Serbien).

60. Puccinia Sii Falcariae (Pers.). Auf Falcaria Rivini (Accid. Tel.). — VII. 91. Bei Belgrad. VII. 900. Bei Pirot.

61. Puccinia fusca Relhan. Auf Anemone nemorosa (Aecid. Tel.). — IV. 93—95. Topčider bei Belgrad, Novi Sabran bei Schabaz.

62. Puccinia Arenariae (Schum.). a) Auf Melandryum album (Tel.). — VII. 94. Kult. im Jevremovaz. b) Moehringia trinervia (Tel.). — VIII. 97. Vranjska Banja (Süd-Serbien). c) Alsine sp. (Tel.). — VII. 99. Avala bei Belgrad. d) Arenaria serpyllifolia var. viscida (Tel.). — VII. 900. Bassara-Gebirge bei Pirot. e) Moehringia Ponae (Tel.). — VII. 900. Bassara-Gebirge bei Pirot.

63. Puccinia Valantiae Pers. Auf Gallium rubioides (Tel.). — VIII. 97. Vranjska Banja (Süd-Serbien).

64. Puccinia Malvacearum Mont. a) Auf Althaea officinalis (Tel.). — VIII. 94. Rakoviza bei Belgrad. b) Malvasilvestris (Tel.). — III.—IX. 95—900. Bei Belgrad, Schabaz und Pirot.

65. Puccinia Glechomatis D. C. Auf Glechoma hederacea (Tel.). — VIII. 97. Vranjska Banja (Süd-Serbien).

66. Puccinia annularis (Strauss). Auf Teucrium chamaedrys (Tel.). — VII. 94. Jevremovaz.

67. Puccinia Pringsheimiana Kleb. Auf Ribes Grossularia (Aecid.). — VII. 93. Kult. im Jevremovaz.

68. Phragmidium Sanguisorbae (D.C.) Auf Sanguisorba minor (Ur.). — VII. 94. Jevremovaz.

69. Phragmidium Potentillae (Pers.) a) Auf Potentilla argentea (Aecid. Ur. Tel.). — V.—VIII. 91. Bei Belgrad. VII. 900. Bei Pirot. b) Potentilla recta (Aecid. Ur. Tel.). — VI. 94. Kult. im Jevremovaz. c) Potentilla leiocarpa (Ur. Tel.). — VII. 97. Bei Vranje (Süd-Serbien). d) Potentilla dealbata (Ur.). — VI. 94. Kult. im Jevremovaz. e) Potentilla breviana = nivea×recta (Ur.). — IV.—VI. 99. Kult. im Jevremovaz.

70. Phragmidium subcorticum (Schrank). a) Auf Rosa canina (Ur. Tel.). — IX. 94. Kult. im Jevremovaz. b) Rosa sp. (Ur. Tel.). — VIII. 900. Bassara-Gebirge bei Pirot.

71. Phragmidium Rubi-idaei (D. C.) Karst. Auf Rubus idaeus (Ur. Tel.). — VII. 900. Bassara-Gebirge bei Pirot.

72. Gymnosporangium chavariaeforme (Jacq.). Auf Pirus Malus (Sp. Aecid.). — VII. 91. Kult. im Jevremovaz.

73. Melampsora Helioscopiae (Pers.). a) Auf Euphorbia virgata (Tel.) — IX. 91. Kult. im Jevremovaz. b) Euphorbia palustris (Ur. Tel.). — VII. 94. Rakoviza bei Belgrad. c) Euphorbia micrantha (Ur.). — VIII. 97. Vranjska Banja (Süd-Serbien). d) Euphorbia myrsinithes (Ur.). — VII. 900. Belava und Sarlak bei Pirot. e) Euphorbia graeca (Ur. Tel.). — VII. 900. Nischor und Bassara-Gebirge bei Pirot.

74. Melampsora Lini (D. C.) Tul. Auf Linum corymbosum (Ur.). — VIII. 97. Vlassina-See (Südöstl. Serbien).

75. Melampsora farinosa (Pers.). Auf Salix Caprea (Ur.). — VIII. 97. Bei Zrna Trava (Südöstl. Serbien).

76. Melampsora populina (Jacquin.). Auf Populus spec. (Ur. Tel.). — VII. 95. Topčider bei Belgrad.

77. Melampsora vacciniorum (Link.) Schroet. Auf Vaccinium Vitis idaea (Ur.). — VIII. 97. Streschelj-Gebirge (Südöstl. Serbien).

78. Coleosporium Campanulae (Pers.). a) Auf Campanula sp. (Ur.). — VII. 97. Avala bei Belgrad. b) Campanula Grosseki (Ur. Tel.). — VII. 900. Nischor bei Pirot.

Auriculariaceae.

79. Auricularia mesenterica (Dicks.). An faulem Holz, überall sehr häufig.

80. Auricularia Auricula Judae (L.). Auf lebenden Stämmen von Sambucus nigra. — VI. - VIII. 93—900. Bei Belgrad, Schabaz und Pirot.

81. Auricularia flocculenta (Fr.) P. Henn. Auf dürren Pappelästen. — X. 93. Jevremovaz.

Tremellinaceae.

82. Exidia plicata Klotzsch. An dürren Aesten im Walde. — VII. 97. Avala bei Belgrad.

83. Tremella undulata Hoffmann. An abgestorbenen Eichenstämmen. — VII. 97. Bećino Brdo bei Schabaz.

Thelephoraceae.

84. Hypochnus Sambuci (Pers.) Fr. Auf Sambucus nigra. — V.—IX. 94—900. Bei Belgrad, Schabaz und Pirot.

85. Coniophora cerebella (Pers.) Schröt. An faulendem Holz unter einer Brücke — VII. 94. Rakoviza bei Belgrad.

86. Corticum calceum Fr. An Eichenstämmen. - VIII. 94. Rakoviza bei Belgrad.

87. Stereum versicolor var. illyricum G. de Beck. Auf dürren Zweigen und alten Stämmen im Walde. — VII. 97. Avala bei Belgrad.

88. Stereum hirsutum Willd. An alten Stümpfen. Während des ganzen Jahres. Bei Belgrad, Schabaz und Pirot.

89. Stereum purpureum Pers. An alten Strünken im Walde. — V. 97. Bei Schabac.

90. Stereum rugosum Pers. An alten Eichenstrünken. — VI. 97. Bei Schabaz.

91. Hymenochaete rubiginosa (Schr.). Lév. An alten Strünken im Walde. — VII. 94, III. 901. Rakoviza und Topčider bei Belgrad.

92. Craterellus cornucopioides (L.) Pers. Auf Erde im Walde. — VIII. 97. Ruplje und Zrna Trava (Südöstl. Serbien).

Clavariaceae.

93. Clavaria aurea Schaeff. Auf Erde im Walde. — VIII. 97. Bei Vlassina-See (Südöstl. Serbien).

94. Clavaria mucida Pers. An faulenden Eichenstrünken im Walde. — X. 93. Rakoviza bei Belgrad.

Hydnaceae.

95. Odontia fimbriata Pers. Auf altem feuchtliegendem Holz und Aesten. — VIII. 93. Topčider bei Belgrad.

96. Odontia hirta Fuckel. An abgefallenen Eichenzweigen zwischen faulenden Blättern im Walde. — IX. 93. Rakoviza und Topčider bei Belgrad.

97. Hydnum coralloides Scop. An alten Stämmen von Fagus und Quercus. — X. 93. Ripanj bei Belgrad.

98. Hydnum Erinaceus Bull. Am alten Eichenstamme. — X. 93, 97. Bei Belgrad und Schabaz.

99. Hydnum cirrhatum (Pers.). An faulenden Eichenzweigen. — VII. 93. Avala bei Belgrad.

100. Irpex lacteus Fr. An alten Stämmen und dürren Aesten von Quercus. — VII.—VIII. 97. Avala bei Belgrad, Vranjska Banja (Süd-Serbien).

101. Irpex canescens Fr. An abgefallenen Aesten von Ailanthus. — IX. 93. Jevremovaz.

102. Irpex fusco-violaceus (Schrad.). An Baumstrünken im Walde. — VIII. 97. Topčider bei Belgrad.

Polyporaceae.

103. Merulius corium Pers. An faulenden Eichenstämmen. — VII. 93. Rakoviza und Topčider bei Belgrad.

104. Merulius tremellosus Schrad. An faulenden Baumstrünken im Walde. — VIII. 93. Rakoviza bei Belgrad.

105. Fomes annosus Fries. An Stämmen von Eichen und Pappeln. — VIII. 97—99. Bei Belgrad, Ruplje (Südöstl. Serbien).

106. Fomes pinicola Fries. An faulenden Baumstrünken im Walde. — VI. 98. Leschniza (Nordwestl. Serbien).

107. Fomes applanatus (L.) Fries. An faulenden Baumstrünken und abgefallenen Aesten im Walde. - VII.—VIII. 95, 97. Avala bei Belgrad, Stari Sabran bei Schabaz.

108. Fomes fomentarius (L.) Fries. An alten Baumstämmen von Fagus und Quercus. Serbien.

109. Fomes igniarius (L.) Fries. An alten Stämmen von Salix, Prunus domestica und Tilia. Das ganze Jahr hindurch. Serbien.

110. Fomes lucidus (Leys.) Fries. An alten Baumstrünken im Walde. — VIII. 95, 98. Stari Sabran bei Schabaz, Topčider und Rakoviza bei Belgrad.

111. Fomes roseus (A. et. Schw.) Fries. (?) An Kieferbrettern im Gewächshause. — XI. 94. Jevremovaz.

112. Polyporus vaporarius Pers. Auf Erde und an Kieferbrettern. — VII. 94. Gewächshaus im Jevremovaz.

113. Polyporus versicolor (L.). a) f. nigricans. An alten Stämmen und Strünken der verschiedenen Laubbäume. — III.—VIII. 93 –95. Bei Schabaz und Topčider bei Belgrad. b) f. lutea. An Eichenstämmen im Walde. — IX. 93. Rakoviza bei Belgrad.

114. Polyporus zonatus (Nees.). An alten Stämmen von Quercus und Prunus avium. — VIII. 93—97. Jevremovaz, Novi Sabran bei Schabaz.

115. Polyporus velutinus (Pers.). An abgefallenen Aesten von Prunus avium und Juglans regia. — V. 93, 96. Bei Belgrad und Schabaz.

116. Polyporus hirsutus (Schrad.). An faulenden Eichenästen. — IV. 94. Novi Sabran bei Schabaz.

117. Polyporus populinus Fries. An Pappeln. — VII. 93. Jevremovaz.

118. Polyporus betulinus (Bull.). An Birken. — VIII. 97. Vlassina-See (Südöstl. Serbien).

119. Polyporus hispidus Fries. An Stämmen von Morus albus und Pirus Malus. — VI. 97. Joscheva und Grnčara (Nordwestl. Serbien).

120. Polyporus resinosus (Schrad.). An Fagusstämmen im Walde. — IV. 97. Stari Sabran bei Schabaz.

121. Polyporus dichrous Fr. An dürren Aesten im Walde. — VIII. 93. Topčider bei Belgrad.

122. Polyporus fumosus (Pers.). An alten Weiden und an faulendem Holz im Walde. — IV.—X. 93, 97. Ripanj bei Belgrad und Stari Sabran bei Schabaz.

123. Polyporus adustus (Willd.). An faulendem Holz im Walde. — III. 95. Stari Sabran bei Schabaz.

Beiblatt zur „Hedwigia“

für

Kleinere Mittheilungen, Repertorium der Literatur und Notizen.

Band XLI. März — April. 1902. Nr. 2.

A. Kleinere Mittheilungen.

Pleuridium nitidum Rabenh. var. anomalum Moenkem.

(Mit Figur.)

Am 21. Februar 1900 und am 20. März desselben Jahres sammelte E. Stolle, Gärtnereibesitzer in Rössgen bei Mittweida, auf frisch aufgeworfenen Erdhaufen einer feuchten Wiese in Rössgen das nebenstehend skizzirte Moos in geringer Anzahl und zwar in Rasen von

Pleuridium nitidum Rabenh. var. anomalum Moenkem.

Pleuridium nitidum. Dem Habitus nach ist es dem Ditrichum Breidleri Limpr. in Rabenhorst-Cryptogamenflora, Band I, pag. 509 (mit Abbildung) sehr ähnlich, und glaubte ich zunächst eine diesem nahestehende Pflanze vor mir zu haben. Eine genauere Untersuchung

zeigte jedoch, dass das Moos zu P. nitidum gehört, obwohl es sich habituell durch die verhältnissmässig lange, die Blätter überragende gebogene Seta und durch die Form der Kapsel von der typischen Art leicht unterscheidet. Die Blätter der var. anomalum unterscheiden sich in keiner Weise vom typischen P. nitidum. Ganz auffällig ist jedoch die bis zur Basis stark angeschwollene Seta, welche fast halsförmig (bei älteren Individuen) in die Kapsel verläuft. Der Fuss der Seta ist braun, weiter hinauf ist die Seta grünlich-gelb im jugendlichen Stadium, und im Alter, wie die Kapsel, dunkelbraun. Man könnte geneigt sein, im vorliegenden Falle an einen Bastard zu glauben, ich habe aber in dem Rasen ausser P. nitidum kein Moos angetroffen, welches Grund zu einer solchen Annahme gegeben hätte. Ich fasse das Moos vielmehr als eine Varietas luxurians auf. Das zufällige im Rasen vorkommende Auftreten gewisser Moosarten verbürgt in keiner Weise bei Auftreten anomaler Formen die Bastardnatur derselben. Wenn man von Phanerogamenbastarden, in Anbetracht der jeweiligen Stammeltern auf etwaige Moosbastarde schliessen will, und dabei berücksichtigt, dass bei den Phanerogamen nur verwandte Typen Bastarde bilden können, so kann man z. B. bei Ditrichum Breidleri nur schwer daran glauben, dass Sporledera palustris und Ditrichum pallidum als eventuelle Eltern in Frage kommen (was auch Limpricht hervorhebt), besonders schon aus dem Grunde, weil beide Gattungen systematisch zu weit auseinander stehen.

Genau so ist es mit Ditrichum astomoides Limpr., welches uns ausserdem lehrt, dass der eventuellen Differenzirung des Deckels systematisch nicht der Werth zuzulegen ist, um die Cleistocarpen von den Stegocarpen natürlich zu trennen. Wer das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein eines Deckels als wesentliches Merkmal zur Konstruirung zweier streng getrennter Tribus anerkennt, muss nothwendiger Weise in diesem Falle Ditrichum astomoides zu den Cleistocarpen stellen, was nur durch eine Zwangsgattung zu ermöglichen wäre. Ich finde deshalb den Standpunkt, den Brotherus in der Bearbeitung der Laubmoose in „Engler und Prantl-Pflanzenfamilien“ vertritt, indem er die Cleistocarpen mit den Stegocarpen (im bisherigen Sinne) vereinigt, als berechtigt und natürlich.

In der beigegebenen Abbildung stellen Figur a Pflanzen in doppelter Grösse dar, b, c und d dieselben stärker vergrössert, e und f jugendliche Sporogone.

Mönkemeyer.

Myriangium mirabile P. Henn. n. sp.,

sowie Bemerkungen über verschiedene andere Arten der Myriangiaceen.

Von P. Hennings.

Von Herrn A. Puttemans in São-Paulo erhielt ich neuerdings zahlreiche Pilzarten zugesendet, welche von demselben dort gesammelt worden sind. Unter diesen Pilzen findet sich ein äusserst interessantes Myriangium, welches ich hier beschreiben will. Mit Rücksicht auf die in Hedwigia 1901 p. 353—354 gegebenen Mittheilungen über Myriangiaceen gebe ich nachstehend noch einige weitere Bemerkungen

und berichtige gleichzeitig einen Schreibfehler, welcher sich an dieser Stelle mehrfach eingeschlichen hat.

Die Diagnose der neuen Art lautet:

Myriangium (Myriangina) mirabile P. Henn. n. sp.; stromatibus primo epidermide fusca tectis, pulvinatis, dein erumpentibus, epidermide fissa velatis, subdiscoideo-applanatis, dein lacerato-rugosis, pallide flavidis, ceraceo-carnosis, ca. 1 mm diametro; ascis irregulariter sparsis, hyphis hyalinis circumdatis, oblonge ovoideis, clavatis vel subellipsoideis, apice rotundato-obtusis, tunicatis, 4—8 sporis, 50—60 × 30—40 μ; sporis conglobatis ovoideis vel clavatis, utrinque obtusis, 6—9 septatis, muriformibus, constrictis, hyalinis vel subflavidulis, 15—30 × 10—20 μ.

São-Paulo, Mattos da Serra da Contareira auf lebenden Blättern einer Lauraceae (Oreodaphne?). 1. IV. 1901. No. 176.

Eine höchst merkwürdige Art, welche in der Blattsubstanz parasitiert und deren zerstreut stehende Stromata Anfangs von der Epidermis bedeckt sind. Letztere reisst dann durch einen Querriss oder sternförmig auf und die hellgelblichen, fleischig-wachsartigen Stromata treten als abgeflachte Scheiben hervor. Später zerreissen dieselben unregelmässig und erhalten dadurch ein rissig-höckeriges Aussehen. Die meist länglich-eiförmigen Asken liegen im Längsschnitt unregelmässig übereinander zwischen den hyalinen Hyphen, welche die Asken am Scheitel überragen. Bezüglich der Sporen und Asken stimmt der Pilz sehr gut mit Arten der Gattung Myriangium überein, doch ist der Gehäusebau ein anderer, von hellgelblicher Färbung und von wachsartig-fleischiger Consistenz. Ich stelle auf Grund dieser Merkmale diesen Pilz in eine besondere Section „Myriangina".

In der Färbung ist dieser Pilz der Ascomycetella sulphurea Wint.[1]) sehr ähnlich, doch ist letztere Art durch das oberflächliche, niemals parasitäre Vorkommen, sowie durch den Bau des Stromas sehr verschieden. Ich habe bereits früher[2]) nachgewiesen, dass die Gattung Ascomycetella Ell. nicht zu den Myriangiaceen gehört. Die bisher irrig zu dieser Gattung gestellten Arten, wie A sulphurea Wint., A. purpurascens Rehm, A. punctoidea Rehm, A. quitensis Pat. (= Henningsiella qu. Rehm.)[3]), ferner A. sanguinea (Speg.) Sacc. sind aus der Gattung Ascomycetella Ell. auszuscheiden und verbleiben, ausser Henningsiella, bei den Myriangiaceen.

A. sulphurea Wint. dürfte auf Grund des oberflächlich auftretenden epiphytischen Stromas, dessen Hyphen nicht in die Epidermis eindringen (cfr. Hedw. 1901 p. 354. Fig. III), sowie wegen des von Myriangium abweichenden Gehäusebaues, besser als ein besonderes Genus abzutrennen sein, für welches ich den Namen Myriangiopsis vorschlage und die Art als M. sulphurea benenne.

A. sanguinea (Speg.) (= Uleomyces parasiticus P. Henn.) ist durch die im Alter etwas dunkelgefärbten Sporen, besonders aber durch die blutrothe Färbung und die krustige Beschaffenheit des Stromas, sowie durch das parasitäre Auftreten auf Ascomyceten, von den übrigen Arten der Gattung Myriangium verschieden und

[1]) Hedwigia 1901 p. 253, 254 Fig. III lies: Ascomycetella sulphurea und Myriangium sulphureum statt Asc. flava und Myr. flavum.

[2]) P. Hennings in Engler's bot. Jahrb. XXVIII. p. 270 und Hedwigia 1891 p. 354.

[3]) **Rehm in Hedwigia 1895 p. (159), 1900 p. 169.**

glaube ich, diese Art als Section Uleomyces zu Myriangium stellen zu müssen. — Die Gattung Kusanoa P. Henn. mit der Art K. japonica ist lediglich auf Grund der nicht mauerförmig getheilten Sporen aufgestellt worden, doch habe ich neuerdings an frisch eingesandtem Material in einzelnen völlig reifen Sporen eine unterbrochene Längsscheide wahrnehmen können. Wegen der im Alter dunkelgefärbten Sporen müsste diese Art gleich der vorigen, der sie sehr nahe steht, in die Gattung Cookella Sacc. gestellt werden; da aber der Bau des Stromas von dem der zu dieser Gattung gestellten Arten gänzlich verschieden ist und jedenfalls mit dem der Gattung Myriangium grössere Uebereinstimmung zeigt, stelle ich vorläufig diese Art in letztere Gattung als M. (Uleomyces) japonicum. Hierher gehören gleichfalls die bereits oben erwähnten Arten, welche als Myriangium (Uleom.) purpurascens (Rehm), M. punctoideum (Rehm), zu bezeichnen sind.

Von Raciborski[1]) ist eine Art aus Java, Phymatosphaeria Calami, aufgestellt worden. Da die Gattung Phymatosphaeria Pass. nun aber mit Myriangium zusammenfällt und der Pilz mit Merkmalen dieser Gattung im Wesentlichen übereinstimmt, muss derselbe als M. Calami (Rac.), Ph. argentina Speg. als M. argentinum bezeichnet werden.

Beiläufig dürfte ich hier noch Myriangiella orbicularis Zimmerm.[2]) erwähnen, deren Sporen mit denen der Gattung Molleriella Wint. grosse Uebereinstimmung zeigen, doch habe ich diesen Pilz bisher nicht untersuchen können.

Die Gattung Henningsiella Rehm gehört nicht zu den Myriangiacen, besser zu den Ascocorticieen, da die Asken palisadenartig auf den Hyphen stehen und ein besonderes Gehäuse fehlt. Die reifen Sporen sind 3-septirt, selten unterbrochen mauerförmig.

Eine Monstrosität von Polytrichum.

Von Dr. F. Tobler.

(Mit Figur.)

Im Mai 1901 fand ich im Sumpf am Grunewaldsee bei Berlin eine interessante Monstrosität von Polytrichum gracile Menz. Das Exemplar trägt zwei einem Stämmchen entspringende und von einer Haube gekrönte Seten. (Figur 1.) Die Eine von ihnen erscheint bedeutend länger und um die Andere herumgewunden. Die Frage nach dem Zustandekommen der auffallenden Erscheinung veranlasste mich in der Folge zu gelegentlicher anatomischer Untersuchung des Grundes der Seten. Die durch diesen angefertigten Längsschnitte haben nun gezeigt, dass es sich nicht um eine Verzweigung der Seta handelte. Vielmehr sieht man, dass jede Seta in normaler Weise in das Stämmchen eingesenkt ist. Da die Längsschnitte nicht genau durch die beiden Seten gemeinsame Ebene gingen, so ist auf Figur 2 nur die Einsenkung der einen Seta, von der andern

[1]) Raciborski. Parasit. Algen und Pilze Javas 1900 II. p. 4, III. p. 40.
[2]) Zimmermann im Centralbl. f. Bakteriolog. u. s. w. Abth. II. 1902.

aber noch die Andeutung der Höhlung zu erkennen. Die Seta selbst war, da der Zusammenhang mit der Vaginula des Stämmchens nur ein äusserst lockerer zu sein scheint, frei herausgefallen. An ihr, sowie der Erstgenannten im Stämmchen liegenden, hatte ich hierbei Gelegenheit auf das ausserordentlich frühzeitige Auftreten des differenzirten Leitgewebes in der Mitte zu achten; in geringer Entfernung vom Ende des Setenfusses, noch unterhalb der plötzlichen Verjüngung, waren auf dem Längsschnitt 2 stark gestreckte Zellreihen in der Mitte sichtbar.

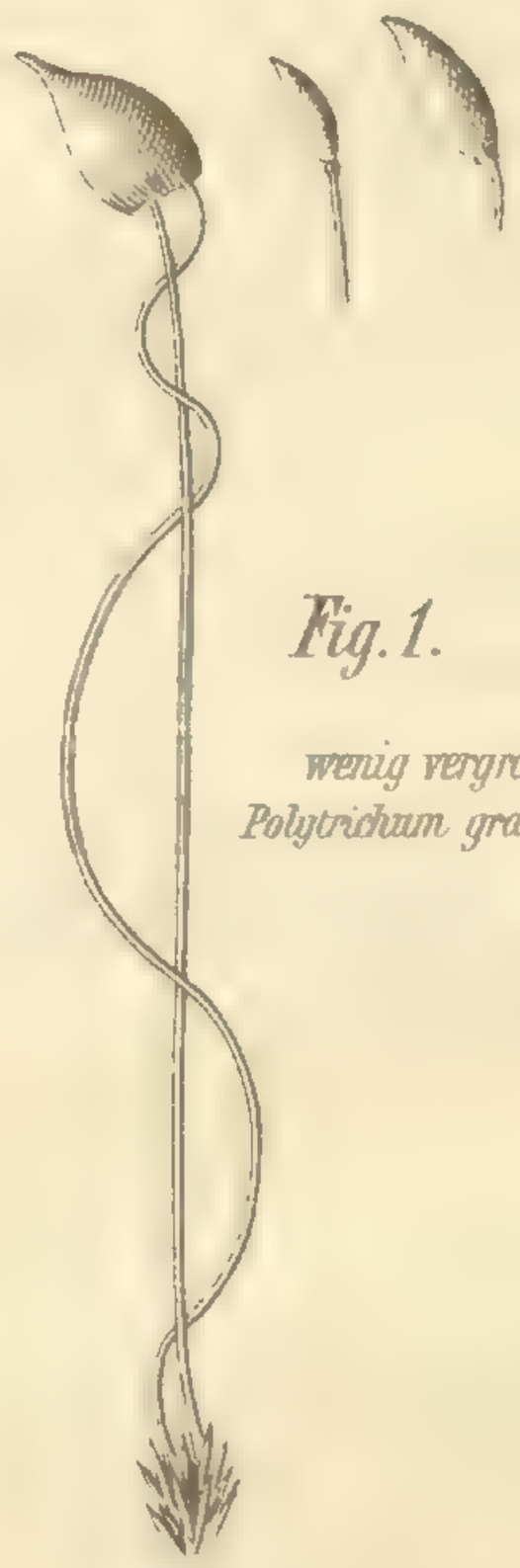


Fig. 1.

wenig vergrösert.
Polytrichum gracile Menz.

Zunächst tauchte nun die Frage auf, ob es sich um die abnorme Entwicklung eines oder um die Sprösslinge getrennter, benachbarter Archegonien handele. Deshalb richtete ich mein Augenmerk auf das Gewebe zwischen den Basaltheilen beider Seten. Nach Zahl der Zellreihen, Grösse und Form der Zellen, die ich mit denen der Seta verglich, erhellt nun, dass hier die als solche nicht mehr kenntliche Verwachsung zweier Nachbararchegonien vorliegt, dass also die Seten mit ihren Kapseln getrennten Archegonien entstammen. Da aber die Haube aus der Wand des Archegons hervorgeht, so muss es zunächst befremden, dass wir hier nur eine Haube finden. Ich bedaure, diese seiner Zeit nicht mikroskopisch untersucht zu haben. Makroskopisch betrachtet, bot sie indess nichts Auffallendes und erwies sich als völlig einheitlich. Auf einer Seite war sie bis zur Spitze aufgeschlitzt, wohl gesprengt vom Wachsthum der beiden noch unreifen Kapseln. Ich bin nun der Ansicht, dass diese Haube

Fig. 2.

Längsschnitt durch die Basis der Seten.

aus zwei Archegonien stammt und zum Mindesten in der Jugend eine Scheidewand besass. Da die beiden Archegonien, in denen Embryonen zur Ausbildung gelangten, eng aneinander grenzten (ich zählte 6—8 Zellreihen als gemeinsame Wand), so blieben die beiden zur Haube werdenden Wandtheile in engem Zusammenhange und wurden so gemeinsam emporgehoben. Mit dem Wachsthum der Kapseln wurde aber die dünne Trennungswand allmählich zerdrückt, zerrieben, kurz, beide Hauben zu einer vereinigt. Augenscheinlich besass die eine Seta kräftigeres Wachsthum (vergl. Figur 1). Ich nehme an, dass dies die in Figur 2 mehr zentral inserirt erscheinende ist. Um dieser Stellung im Stämmchen willen, besass sie vielleicht bessere Ernährung. Die Folge davon war ihr ausgiebigeres Längenwachsthum und ihr Umwinden der anderen. Bei diesem Drehen um die mit ihr unter einer Haube befindliche gestreckte Seta, die auch eine kleinere Kapsel trug, kann dann leicht der letzte Rest der Wand verschwunden sein. An dem oberen Theil der kürzeren und gestreckten Seta deutete der Verlauf der feinen Riefen eine Torsion als muthmasslichen Einfluss des Umwindens durch die andere an.

Ich glaube, dass die gegebene Darstellung der Entwicklung dieser Monstrosität viel Wahrscheinliches hat. Ueber das Zustandekommen solcher anormaler Fälle können uns eben nur zahlreiche bekannt werdende Beispiele Aufschluss geben.

Berlin, März 1902.

Ueber die biologische Bedeutung der Paraphysen in den Uredolagern von Rostpilzen.

Von P. Dietel.

(Mit 4 Textfiguren.)

Bei vielen Uredineen kommen bekanntlich in den Uredolagern Paraphysen vor. Ihre Verbreitung innerhalb der einzelnen Gattungen ist eine sehr ungleichmässige. Nur ziemlich vereinzelt sind die Arten mit Uredoparaphysen in den Gattungen Uromyces und Puccinia, verhältnissmässig zahlreicher in der Gattung Ravenelia, während die Gattungen Melampsora und Phragmidium nur paraphysentührende Arten aufzuweisen haben. Aus dieser Bemerkung ist zunächst ersichtlich, dass diese Paraphysen für sich allein für die Charakterisirung der Gattungen nur in solchen Fällen von Werth sein können, wo sie, wie bei Melampsora und Phragmidium, allen Gliedern der Gattung zukommen und innerhalb derselben eine übereinstimmende morphologische Ausbildung zeigen.

Wir möchten nun einmal hier der Frage näher treten, welches die biologische Bedeutung dieser Uredoparaphysen sei. Dass dieselben Schutzorgane sind, ist wohl nicht zu bezweifeln, und als solche werden sie in der Regel auch bezeichnet, ohne dass jedoch näher angegeben wird, gegen welche schädlichen Einflüsse ein solcher Schutz erforderlich ist.

Wir fassen zunächst diejenige Form der Paraphysen ins Auge, die als die häufigste in den Gattungen Uromyces, Puccinia und Ravenelia und als ausschliessliche in der Gattung Melampsora zur Ausbildung gelangt, die kopfigen Paraphysen. Diese bestehen

aus einem kugeligen oder verkehrt-eiförmigen Kopftheil und einem längeren oder kürzeren Stieltheil von geringerer Breite. Die Membran dieser Paraphysen ist stark verdickt und zwar derart, dass innerhalb des Kopftheiles oft nur noch ein geringer Hohlraum übrig ist, während im Stieltheil die Membranverdickung eine sehr verschiedene sein kann, vom gänzlichen Fehlen derselben bis zum völligen Verschwinden der Höhlung, sodass diese Paraphysen dann mit einem soliden Stiele versehen sind. In den meisten Fällen ist die Verdickung am Scheitel der Paraphyse besonders mächtig. Das Material, welches diese Verdickungen hervorbringt, ist eine Substanz von hohem Wassergehalt, sodass wir diese Paraphysen als Wasserspeicher von geringen Dimensionen ansprechen können.

Aus Figur 1, welche ein Stück aus einem Uredolager von Melampsora Helioscopiae (Pers.) Wint. auf Euphorbia Cyparissias darstellt, ist ersichtlich, dass diese Paraphysen mit ihren Köpfen dicht zusammenschliessend ein fast lückenloses Dach bilden, in dessen Schutze die Bildung der Sporen vor sich geht, aber ein Dach nicht gegen den Regen, sondern gegen die austrocknende Wirkung der Sommerluft. Die reifen Sporen werden durch die nachwachsenden jüngeren über dasselbe hinausgedrängt, während diese mit ihren noch zarten Membranen auf der einen Seite durch das Gewebe der Nährpflanze, auf der anderen durch das aus den Paraphysen gebildete Schutzdach vor Wasserverlust geschützt sind.

Von Interesse ist in dieser Beziehung folgende Angabe, welche Plowright in seinen British Uredineae and Ustilagineae (S. 33) über die Paraphysen von Puccinia perplexans Plowr. macht: „I find them constantly present with the uredospores of P. perplexans, when these have avisen not directly, but rather at a considerable distance, from the aecidiospores. On the other hand, when the uredo arises directly from the aecidiospore, they are hardly present at all; this looks very much as if they were an indication of exhaustion of vital energy on the part of the fungus, which was combated by protective efforts on the part of the parasite in conserving those spores which it does produce, but when full of vigour and fresh from the aecidiospore it is less carefull of its spores. When it begins to feel the effect of exhaustion, and is unable to develop such energetic spores, it takes more care of those which are produced." Nach der von uns oben dargelegten Ansicht über die Bedeutung dieser Paraphysen, würde ihre spärliche Ausbildung im Frühjahr und ihr reichliches Vorhandensein im Sommer als eine Anpassung an die Verschiedenheit des Feuchtigkeitsgehaltes der Luft zu betrachten sein.

Puccinia perplexans scheint die einzige Art zu sein, an welcher eine derartige Beobachtung gemacht worden ist. Es wäre aber vielleicht noch zu untersuchen, ob die widersprechenden Angaben, welche verschiedene Autoren über Uromyces Dactylidis Otth und Uromyces Poae Rabenh. machen, durch ein ähnliches Verhalten ihre Erklärung finden. Nach Winter (Die Pilze Deutschlands, in Rabenhorst's Kryptogamenflora) unterscheiden sich die Uredoformen beider Arten dadurch, dass Ur. Dactylidis Paraphysen besitzt, Ur. Poae aber nicht. Plowright dagegen (British Uredineae and Ustilagineae) hebt bei beiden Arten hervor, dass keine Paraphysen vorhanden sind, während Schroeter (Die Pilze Schlesiens, in Cohn's Kryptogamen-

flora von Schlesien) beide zu einer Art vereinigt, bei welcher keine Paraphysen vorhanden sein sollen.

Von den kopfigen Paraphysen nur wenig verschieden und mit ihnen oft bei einer und derselben Art vorhanden sind die keulenförmigen, wie sie uns namentlich bei manchen Arten von Ravenelia entgegentreten. Bei ihnen ist einfach der Scheiteltheil nicht viel breiter als der basale Theil und ist auch nicht gegen diesen abgesetzt.

Bei manchen Arten kommen kopfige Paraphysen vor, die an der einen Seite eingedrückt, vertieft sind und die man daher als löffelförmig bezeichnen kann. Diese Form haben sie z. B. bei Puccinia Magnusiana Koern. Sie stehen immer nur am Rande der Uredolager, mit der hohlen Seite nach innen gewendet. Ebenso sind immer randständig die schlauchförmigen, einwärts gekrümmten Paraphysen, die bei der Uredo- und Aecidiumgeneration von Phragmidium, ferner bei der Uredo einiger auf Papilionaceen vorkommenden Puc-

1. Theil eines Uredolagers von Melampsora Helioscopiae. — 2. Eine keulenförmige und eine kopfige Paraphyse von Ravenelia appendiculata. — 3. Schlauchförmige Uredoparaphysen von Phragmidium subcorticium. — 4. Desgl. von Puccinia Petalostemonis.

cinien (P. Petalostemonis, P. Amorphae, P. Daleae) und der ihnen nahe stehenden Phragmopyxis deglubens (Berk. et Curt.) Diet. vorkommen. Ihre Membran ist entweder dünn (so bei Phragmidium) oder in ihrer ganzen Ausdehnung durch Einlagerung einer wasserreichen Schicht nicht unbeträchtlich verdickt (so bei den genannten Puccinien).

Da die jugendlichen Sporenlager sich durch peripherisches Wachsthum vergrössern, so werden besonders am Rande derselben immer junge, des Schutzes bedürftige sporenbildende Sterigmen zu finden sein, über die sich bogenförmig die Enden der schlauchförmigen Paraphysen lagern, wie dies bereits Magnus in den Berichten der Deutschen Botan. Gesellschaft Bd. IX S. 98 für die Aecidiumform von Phragmidium circumvallatum Magn. (Caeoma circumvallatum Magn.) hervorgehoben hat. Auch in der Mitte der Sporenlager werden fortgesetzt junge Uredosporen gebildet an Sterigmen, die sich zwischen die älteren einschieben, diese sind aber von der Masse der noch nicht verstäubten bereits gereiften Sporen bedeckt und durch die zwischen ihnen befindliche ruhende Luftschicht vor zu starker Verdunstung hinlänglich geschützt.

Dass in der That auch in diesen Fällen die Paraphysen als Schutzorgane gegen Trockenheit zu betrachten sind, wird noch dadurch wahrscheinlich gemacht, dass auch die Teleutosporen dieser Arten eine Eigenthümlichkeit aufweisen, die als Schutzmittel der unreifen Sporen gegen Trockenheit anzusehen ist, wie ich bereits anderwärts mehrfach auseinandergesetzt habe. Diese besteht in einer bedeutenden allseitigen Verdickung der Membran junger Teleutosporen durch Einlagerung einer wasserreichen Schicht, welche während des Reifeprozesses einen Theil ihres Wassergehaltes abgiebt und, sich dunkel bräunend, erhärtet, wobei aber ein mehr oder minder grosser Rest als ein hyaliner Mantel um den dunkel gefärbten Teil der Membran übrig bleibt. Von bedeutender Dicke ist dieser Mantel bei Puccinia Amorphae und Phragmopyxis deglubens, nur schwach entwickelt bei den Phragmidien auf Rosa und Rubus.

Die schlauchförmigen Paraphysen sind bei manchen Arten, ähnlich wie die löffelförmigen, an ihrem oberen Theile innerseits vertieft und dann gewöhnlich an der Spitze stark einwärts gebogen, beispielsweise bei den oben genannten Puccinien auf Papilionaceen.

Es ist nicht unsere Absicht, die verschiedenen Formen der Paraphysen erschöpfend zu besprechen, aber ein merkwürdiger Fall soll nicht unerwähnt bleiben, der bei Uredo capituliformis P. Henn. vorkommt. Die Paraphysen dieser auf Alchornea in Brasilien gefundenen Uredinee sind fingerförmig, nach der Spitze zu etwas verschmälert, stark einwärts gekrümmt, intensiv gebräunt und ohne eine Höhlung im Innern. Das Merkwürdige an ihnen ist aber, dass sie in grosser Anzahl an ihrer Basis verwachsen sind und krallenförmig oben zusammenneigend ein kugeliges Gehäuse bilden, das nur eine verhältnissmässig geringe Zahl von Uredosporen umschliesst. Man wird bei der Betrachtung dieser Gebilde unwillkürlich an die bekannte Rose von Jericho, Anastatica Hierochuntica, erinnert. Es ist jedoch zu erwähnen, dass bei der Benetzung mit Wasser nur ein schwaches Auseinanderweichen der Paraphysen zu bemerken ist.

Fungi nonnulli novi ex regionibus variis

a P. Hennings.

Ustilago Mühlenbergiae P. Henn. n. sp.; soris paniculam destruentibus tumefacientibusque, oblonge ovoideis, 3—6 mm longis, 2—3 mm latis, diutius epidermide flavo-cinerescente tectis, duris, dein atris pulverulentis; sporis globosis vix acutangulis, fuscis, 4—4½ μ, **episporio atrofusco, laevi.**

Mexico, in paniculis Mühlenbergiae Pringlei. Sept. 1896. **Holway.**

Von U. montanensis Ell. et Ev. und U. mexicana Ell. et Ev. ganz verschieden; durch die zu härteren Gallen ausgebildeten Sori **bemerkenswerth.**

U. Festucae tenellae P. Henn. n. sp.; soris in rachidibus floribusque eos paulo deformantibus contortisque, olivaceo-atris, pulverulentis; sporis subgloboso-angulatis, intus granuloso-punctoideis, **13—15 μ, episporio atro, laevi.**

Mexico, in paniculis Festucae tenellae W. Majo 1896. **Holway.**

Von U. Mulfordiana Ell. et Ev. durch die glatten Sporen verschieden.

Uromyces Mercurialis P. Henn. n. sp.; maculis minutis, rotundatis, fuscidulis, soris gregarie sparsis, epidermide rupta, pallida cinctis, ferrugineis, pulverulentis, ca. 0,6—1 mm diam.; teleutosporis ellipsoideis vel ovoideis, interdum subglobosis, apice subhyalino papillatis, papilla hemisphaerica 3—4 μ diam, flavobrunneolis, intus granulatis, 15—26 × 15—18 μ, episporio brunneo, tenui, laevi, stipite fragili, hyalino brunnescente, usque ad 20 × 3—4 μ.

Japonia, Mt Yokogura in foliis vivis Mercurialis leiocarpae S. et Z. Nov. 1901. Yoshinaga N. 14.

Puccinia Premnae P. Henn. n. sp.; maculis rotundatis, flavidulis, dein fuscescentibus sparsis, soris epiphyllis interdum hypophyllis, gregariis, rotundato-pulvinatis, applanatis, subatris, ca. 0,6 mm diam., epidermide pallida velatis; teleutosporis ellipsoideis vel ovoideis, apice obtuso rotundatis, vix incrassatis, interdum minute hyalino papillatis, laete brunneis, intus granulatis, 25—38 × 15—20 μ, episporio castaneo, laevi, pedicello hyalino, persistente, usque ad 30 μ longo, 3—4 μ crasso.

Japonia, Prov. Tosa, pr. Sakawa in foliis vivis Premnae macrophyllae Turcz. Octob. 1901. Yoshinaga N. 4.

Aecidium Berberidis-ruscifoliae P. Henn. n. sp.; aecidiis hypophyllis totam paginam occupantibus; pseudoperidiis gregariis, hemisphaericis clausis, subbrunneolis, dein vertice apertis vix fimbriatis, pallide flavidis, 0,3 mm diam., contextu cellulis rotundato-angulatis, reticulatis, hyalino flavidulis, ca. 20—24 μ diam., aecidiosporis subglobosis, angulatis flavido-pallidis, 10—15 μ.

Argentina, Cordoba in foliis vivis Berberidis ruscifoliae Lam.

A. Melananthi P. Henn. n. sp.; aecidiis, ramulis circumdatis, eos incrassentibus curvatisque, gregariis vel sparsis, semiimmersis, subhemisphaerico-pulvinatis, pallide flavidulis, contextu cellulis polyedricis, reticulatis, fuscidulis; aecidiosporis subgloboso-angulatis, hyalino-fuscidulis, 18—21 μ.

Brasilia, Pico da Gavea in ramulis Melananthi dipyrenoidis Walp. (Verbenac.). 20. Junio 1897. E. Ule.

Cantharellus dovrefjeldiensis P. Henn. et Kirschst. n. sp.; pileo minutissimo, subcarnoso, flavo vel citrino, convexo, centro, depresso-umbilicato, pruinoso, margine primo involuto dein undulato vel subcrispulo, 2—5 mm diam.; stipite firmo, subtereti, pallido, pruinoso, 2—2½ mm longo, 0,5—0,8 mm crasso; lamellis distantibus, pliciformibus, crassis, inaequilongis, haud dichotomis, flavidis; basidiis clavatis, 2—4 sterigmatibus, 20—24 × 4—6 μ, sporis ovoideis, hyalinis, intus granulatis, 4—5 × 3—3½ μ.

Norvegia, Dovrefjeld, ad terram. Julio 1900. W. Kirschstein.

Eine äusserst winzige Art, die am nächsten mit C. cibarius verwandt, durchaus nicht, wie man annehmen dürfte, eine Zwergform dieses Pilzes darstellt, sondern durch den sehr dünnen Stiel, die nicht dichotom verzweigten dicken Falten, die kleinen eiförmigen Sporen u. s. w. ganz verschieden ist. Ich habe lange gezögert, diesen Pilz als neu zu beschreiben, finde in der Gesammtliteratur aber keine Art, die mit dieser übereinstimmt.

Disciseda Hollosiana P. Henn. n. sp.; peridio depresso globoso, exoperidio fragili evanescente, endoperidio superne laevi,

glabro, atrocastaneo vel griseo pruinoso, inferne circumscisso, ruguloso, pallide fusco, ca. 3 cm diam., intus floccoso olivaceo; floccis capillitii longis, ramosis vel simplicibus, flexuosis, flavido-olivaceis ca. 3—4 μ crassis; sporis globosis, atrocastaneis, granulato-verrucosis, 9—12 μ pedicello persistanti usque ad 30 μ longo, 2—2½ μ crasso, fuscidulo.

Mexico? ad terram. C. Ehrenberg?

Diese Art findet sich schon seit alter Zeit in der Museums-Collection und wurde zuerst von Dr. L. Hollós als eine Catastoma-Art, die nach der Literatur unbeschrieben ist, erkannt. Mit Sicherheit lässt sich das Vaterland nicht feststellen, doch stammt dieselbe vermuthlich aus Mexico. Der Pilz hat mit dem Samen von Aesculus überraschende Aehnlichkeit nach Zerfall der äusseren Peridie, dessen Spuren nur noch an der untern Hälfte erkennbar sind.

Asterina Yoshinagai P. Henn. n. sp.; mycelio atro, radioso in maculis rotundatis, hyphis effusis, septatis, ramosis vel simplicibus, 3½—5 μ crassis, conidiis fusoideis, brunneis, apice interdum papillatis, basi stipitatis, 2—3-septatis, haud constrictis, 18—20 × 4—4½ μ, stipite fuscidulo usque ad 10 μ longo; perithecciis sparsis, lenticularibus, radiato-cellulosis, atrobrunneis, poro pertusis, 50—80 μ diam.; ascis oblonge ovoideis, apice rotundatis, basi curvulis attenuatis, 8-sporis, 30—40 × 15—18 μ; sporis subdistichis vel conglobatis, oblonge ovoideis vel subclavatis, primo 4-guttulatis, dein medio **1-septatis, hyalino-fuscidueis 13—20 × 4—5 μ.**

Japonia, Tosa pr. Sakawa in foliis Quercus acutae Thnb. Nov. 1901. Yoshinaga N. 3.

n. form. Ligustri P. Henn. ad l. c. in foliis Ligustri japonici Thnb.

Letztere Form stimmt mit der Art ziemlich gut überein, das Mycel ist dunkelschwarz, die Perithecien stehen heerdenweise zusammen, dieselben sind grösser, 80—100 μ im Durchmesser, die Asken sind keulig, dünner, 30—40 × 12 μ, die 8 Sporen 10—16 × 4—5 μ.

Ast. Violae P. Henn. n. sp.; mycelio atro, radiato-effuso hypophyllo in maculis minutis gregariis, hyphis septatis, ramosis, fuscis 2½—3½ μ; perithecciis sparsis, lenticularibus, radiato-cellulosis, poro pertusis, atris, 40- 50 μ diam.; ascis ovoideis utrinque rotundatis, 4—8-sporis, 12—15 × 9—13 μ, sporis conglobatis, ellipsoideis, fusco-brunneis, 1-septatis, paulo constrictis, 8—10 × 4—4½ μ.

Japonia, Mt. Yokogura in foliis vivis Violae silvestris Kit. var. grypoceras A. Gray. Nov. 1901. Yoshinaga N. 21.

Micropeltis coffeicola P. Henn. n. sp.; perithecciis epiphyllis sparis, dimidiato-scutellatis, atris, margine tenui subhyalino, 200—250 μ diam., contextu pseudoparenchymatico, brunneo; ascis clavatis, apice obtuse-rotundatis, basi-attenuato-curvulis, 2—8-sporis, 26—36 × 12—18 μ; sporis conglobatis fusoideis vel clavatis, utrinque obtusiusculis, rectis vel curvulis, 3—6-septatis, haud constrictis, hyalino-**cyanescentibus, 18—30 × 3½—5 μ.**

Guatemala, Chocola, in foliis vivis Coffeae arabicae L. **12. Martio 1900. Dr. Preuss. N. 1403a.**

Die Art ist von M. Tonduzi Speg. etc. ganz verschieden.

Lizonia (Lizoniella) Perkinsiae P. Henn. n. sp.; maculis fuscis, perithecciis caespitose aggregatis in soris pulvinatis 0,5—1 mm

diam., erumpente superficialibus, subglobosis, rugulosis, atrobrunneis, ca. 300 μ diam., vix papillatis; ascis oblonge ovoideis vel clavatis, apice hyalino-tunicatis, obtusis, 8-sporis, 45—60 × 18—26 μ; sporis distichis vel conglobatis, oblongis subcylindraceis vel subclavatis, utrinque obtusis, 20—23 × 6—7 μ, hyalinis.

Gujana angl., in foliis vivis Styracis Roraimae Perkins. R. Schomburgk. N. 911.

Cryptosporella (Cryptosporina) Macrozamiae P. Henn. n. sp.; stromatibus petioli-vel foliicolis, primo epidermide fusca vel cinerea tectis, oblongis, punctoideis vel striiformibus gregariis saepe confluentibus, dein epidermide longitudinaliter rimosis; perithecciis paucis vel pluribus, carbonaceis, atris, hemisphaericis vel subglobosis, ostiolatis; ascis clavatis, apice rotundato-obtusis, 100—200 × 14—22 μ, 8-sporis; paraphysibus copiosis filiformibus, septatis, hyalinis, apice paulo incrassatis, obtusis, 3—4 μ crassis; sporis oblonge ellipsoideis vel ovoideis, interdum subglobosis, intus granulatis, hyalinis, continuis, 15—22 × 10—15 μ.

Australia occ., Swan. Darling Range in petiolis foliisque Macrozamiae Fraseri Miq. Dec. 1901. Dr. E. Pritzel.

Diese Art ist vom Typus durch die zahlreichen, gut ausgebildeten Paraphysen verschieden und stelle ich dieselbe deshalb in eine besondere Sektion. Die Grösse der Stromata ist äusserst verschieden, auf den Blattstielen sind dieselben länglich, oft streifenförmig und zusammenfliessend, meist 1—2 mm lang, auf den Blättern treten dieselben meist punktförmig oder streifenförmig heerdenweise auf der Oberseite auf, dieselben sind hier mehr schwärzlich gefärbt, meist sämmtlich unreif, ca. 0,3 mm lang, oft nur ein oder zwei Perithecien enthaltend.

Eriosphaeria blumenavica P. Henn. n. sp.; perithecciis superficialibus sparsis vel aggregatis, membranaceo-subcarbonaceis, globosis, apice papillatis vel depressis, atris, 350—400 μ diam., setulis atris rigidis vestitis; ascis subclavatis vel subfusoideis, apice subobtusis, basi attenuatis substipitatis, 8-sporis, 80—95 × 24—30 μ; paraphysibus copiosis, filiformibus, subhyalinis, ca. 3 μ crassis; sporis subdistichis, oblonge ellipsoideis, utrinque obtusis, medio 1-septatis, paulo constrictis, 25—30 × 10—13 μ, hyalinis.

Brasilia, S. Catharina, pr. Blumenau ad ramulis corticatis. Juli 1892. Dr. Möller. N. 687.

Dothidella yapensis P. Henn. n. sp.; maculis fuscidulis, rotundatis, perithecciis hypophyllis interdum epiphyllis, gregariis, rotundato-pulvinatis saepe confluentibus, 0,5—1 mm diam., verrucoso-papillatis, carbonaceo-atris, opacis; perithecciis plerumque paucis, subglobosis; ascis oblonge clavatis, apice obtusiusculis, basi curvulis, 8-sporis, 50—70 × 9—14 μ, paraphysibus filiformibus, hyalinis; sporis oblique monostichis vel subdistichis, ellipsoideis vel ovoideis, utrinque obtusis, hyalinis, medio 1-septatis, haud constrictis, 7—10 × 4—5 μ.

Ins Karolin. Yap, in foliis vivis Derridis ellipticae Bth. 2 Mart. 1900. Dr. G. Volkens.

Pseudopeziza Holwayi P. Henn. n. sp.; ascomatibus hypophyllis gregariis, emaculatis, subhemisphaerico-erumpentibus, brunneis, dein subcupulatis, discoideo-explanatis, sessilibus, ceraceis, margine atro-brunneis, disco planiusculo, cinereo violascenti, pruinoso, ca. 0,3—0,9 mm diam.; ascis clavatis vel subfusoideis, vertice obtusius-

culis, 8-sporis, 56—70 × 10—14 μ, paraphysibus simplicibus, filiformibus, apice incrassatis, ca. 3½ μ crassis; sporis distichis, oblongis vel fusoideis, utrinque obtusis vel subacutiusculis, 2—4-guttulatis, continuis (an semper?) hyalinis, 15—21 × 4—5 μ.

Mexico, Pachuca in foliis vivis Gentianae spec. 6. Oktob. 1899. Holway.

Diese Art ist dadurch besonders ausgezeichnet, dass die Apothecien nicht aus verfärbten Stellen der Blätter hervorbrechen, erst später werden dieselben stellenweise fleckig. Die Asken sind häufig etwas unreif, die Sporen sind 2—4tröpfig, ohne eine wahrnehmbare Scheidewand. Es scheint aber nicht unmöglich, dass bei den völlig reifen Sporen doch Scheidewände auftreten und dürfte in diesem Falle die Art besser zu Fabraea Sacc. zu stellen sein.

Lecanidium neo-guineenae P. Henn. n. sp.; ascomatibus singulariter vel caespitose erumpentibus, superficialibus, primo clausis, dein cupulatis marginatis, denum discoideo-convexis, sessilibus, subcorneis, atris, levibus, dein trimosis, 1—1½ mm diam.; ascis clavatis, apice tunicatis, obtuse rotundatis, basi attenuato-curvulis, 8-sporis, 40—60 × 10—13 μ; paraphysibus obvallatis, filiformibus, septatis, hyalinis, apice fuscidulis, 2—2½ μ crassis; sporis conglobatis, oblonge fusoideis, primo pluriguttulatis, dein 7-septatis, hyalinis, 20—40 × 3—3½ μ.

Novo-Guinea, Mte. Sattelberg ad ramis corticatis. Nov. 1898. Biro.

Die Art könnte fast mit gleichem Rechte zu Durella Tul. (1865) gestellt werden, doch sind die Apothecien dick hornartig, im trockenen Zustande unverändert und gehört der Pilz demnach besser zu Lecanidium Rabenh. (1844), welches Rehm mit Patellaria Fr. theilweise vereinigt, indem er die mit farblosen Sporen versehenen Arten in letztere Gattung bringt. Nach Rehm's Abgrenzung wäre die Art demnach als Patellaria zu bezeichnen.

Karschia patinelloides (S. et R.) Sacc. n. v. Mossolovii P. Henn.; ascomatibus superficialibus sparsis vel gregarriis, plano-cupulatis marginatis, dein discoideis, sessilibus, atro-opacis, ca. 0,4—0,5 mm diam.; ascis clavatis, apice obtuse-rotundatis, haud stipitatis, 8-sporis, 40—50 × 12—16 μ, paraphysibus obvallatis, 50—60 × 2 μ, ramosis, apice brunneo-olivaceis, vix incrassatis; sporis subdistichis, oblongis subfusoideis, utrinque obtusis, medio 1-septatis haud constrictis, 2—4-guttulatis, fuscidulis, 12—15 × 4—4½ μ.

Rossia, Moskau pr. Michailowskoje ad lignum decorticatum Alni? 13. Sept. 1901. N. A. Mossolow. N. 61.

Der Pilz stimmt von den beschriebenen Arten am besten mit K. patinelloides (S. & R.) überein, doch ist derselbe durch die Asken, die nicht kopfförmigen Paraphysen, durch die fast fusoiden längeren und schmäleren Sporen verschieden. Mit K. ligniota Fr. hat der Pilz das Auftreten auf entrindetem Holz gemein, ist aber durch die Sporen u. s. w. verschieden.

Isaria palmatifida P. Henn. n. sp.; stromatibus gregariis, apice palmatifidis, stipite, subtereti, vel compresso, brunneolo, 0,5—1 cm longo, 0,5—1 mm crasso, ramis apice subclavatis, farinoso-albidis; conidiis, oblonge ellipsoideis, utrinque obtusis, 3—4 × 1—1½ μ.

Brasila, Rio de Jan., Foresta da Tijuco in Chrysalidibus. Nov. 1897. E. Ule.

I. amoene-rosea P. Henn.; stromatibus gregariis, stipitibus filiformibus, ramosis, 2—4 mm longis, compressis, roseis, ramulis apice subcalvatis albido-farinosis, 120—180 μ crassis; conidiis cylindraceo-oblongis, utrinque obtusis, hyalinis $3^1/_2$—$4^1/_2 \times 1^1/_2$ μ.

Brasilia, Rio de Jan., Tijuca in Chrysalidibus. Aprilo 1897. E. Ule.

Fusarium Derridis P. Henn. n. sp.; acervulis pulvinato-planis, effusis, 1—2 mm diam., roseis, sparsis; conidiophoris fasciculatis, dichotomis, hyalinis, ca. 60 - 65 × 3 μ, conidiis fusoideis, falcatis, hyalinis, 7-septatis, nubulosis, haud constrictis, 60 - 75 × 4—5 μ.

Novo-Guinea in leguminibus junioribus Derridis. 1899. Tappenbek. N. 104.

Uredo Jasoniae P. Henn. n. sp.; maculis fuscidulis; soris hypophyllis interdum epiphyllis sparsis, rotundatis, applanato-pulvinatis, flavidis, ca. 1 mm diam.; sporis ovoideis vel ellipsoideis, hyalino-flavidulis, 22—30 × 18—22 μ, episporio striato-verrucoso.

Ins. Cypern, Lasnaea in foliis vivis Jasoniae glutinosae. Aprilo 1901. Prof. O. Warburg.

Puccinia Gnaphalii (Speg.) P. Henn = P. gnaphaliicola P. Henn.

B. Referate und kritische Besprechungen.

Goebel, K. Morphologische und biologische Bemerkungen. 11. Ueber Homologien in der Entwickelung männlicher und weiblicher Geschlechtsorgane. (Flora XC. 1902. p. 279—305. Mit 9 Abbildungen im Text.)

Der Verfasser prüfte die Frage nach der Homologie zwischen Antheridien und Archegonien an Characeen, Bryophyten und Pteridophyten und kommt zu folgenden Ergebnissen:

1. Männliche und weibliche Geschlechtsorgane stimmen in Bau und Entwickelung ursprünglich mit einander überein. Die bedeutenden Verschiedenheiten, welche sie bei im System höherstehenden Pflanzen zeigen, sind bedingt:

a) durch Unterbleiben von Zelltheilungen im weiblichen Organe, verglichen mit dem männlichen;

b) durch Sterilwerden von Zellen im weiblichen Organe, welche im männlichen noch zur Spermatozoidbildung herangezogen werden;

c) dadurch, dass bei „physiologisch-ungleichwerthiger“ Theilung einer Zelle auch die Grössenverhältnisse der Tochterzellen und die Lage der Theilungswand sich ändern.

2. Die sterilen Zellen im Oogonium der Charen (welche bei Nitella in Dreizahl, bei Chara und Tolypella in Einzahl auftreten) können nicht mit Götz als rudimentäre Wandschicht eines Archegoniums aufgefasst werden, sie entsprechen vielmehr Theilungen, die im jungen Antheridium auftreten; nur eine der Theilzellen entwickelt sich zur Eizelle. Eine „Wendung“ des Wachsthums, wie A. Braun sie annahm, findet nicht statt; die sterilen Zellen haben wahrscheinlich eine ernährungs-physiologische Bedeutung.

3. Bei den Lebermoosen lässt sich zwischen den zwei Typen der Antheridienentwickelung dadurch eine Verbindung herstellen, dass angenommen wird, bei der Entwickelung des Jungermanniaceen-Antheridiums trete in jeder Hälfte ein steriler Quadrant auf. An diesen Typus schliesst sich die Archegonienentwicke-

lung unmittelbar an. Das Archegonium entspricht einem halben Antheridium, die Innenzelle des jungen Archegoniums einem halben Spermatozoidmutterzellen-Komplex; sie wird ganz entsprechend den im Antheridium stattfindenden Vorgängen angelegt.

4. Bei den Pteridophyten stimmt die Entwickelung der Archegonien und der Antheridien in ihren Grundzügen gleichfalls überein, wobei auf die vom Verfasser in „Organographie der Pflanzen" (Jena 1898 bis 1901) gegebenen Ausführungen verwiesen wird.

Graebner, P. Die Heide Norddeutschlands und die sich anschliessenden Formationen in biologischer Beziehung. (Engler-Drude, Die Vegetation der Erde V), Leipzig (W. Engelmann) 1901. Pr. 16 M.

Der vorliegende Band des Sammelwerkes bringt eine Monographie der norddeutschen Heide. Die langjährige Beschäftigung mit dem Gegenstand und die reiche Erfahrung auf Reisen, die dem Verfasser zur Seite stehen, haben bewirkt, dass die Behandlung des Gegenstandes vortrefflich ist. Der Leser sieht die Heide vor seinen geistigen Augen entstehen und folgt dem Verfasser auf seinen Ausflügen nach den verschiedenen Arten der Heideformationen.

Im ersten Theil, der die allgemeinen Verhältnisse der Heide bespricht, sei vor Allem auf die Kapitel hingewiesen, welche sich mit der Entstehung der Kultur und der Abhängigkeit der Heide von klimatischen Verhältnissen beschäftigen. Im zweiten Theile interessirt die Eintheilung der Heide in die verschiedenen, durch Charaktergewächse definirten Formationen. Ein Ausblick auf die Beziehungen der Heide zu anderen Formationen schliesst das Buch.

Jeder, der sich für unsere einheimische Flora und ihre Entstehungsgeschichte interessirt, wird das Buch gern zur Hand nehmen und aus ihm reiche Belehrung schöpfen. Es ist ihm daher recht weite Verbreitung in den Kreisen aller deutschen Floristen zu wünschen. G. Lindau.

Kny, L. Ueber den Einfluss von Zug und Druck auf die Richtung der Scheidewände in sich theilenden Pflanzentheilen. (Jahrb. f. wissensch. Bot. XXXVII. Heft 1. 1901. p. 55—98. Taf. I u. II.)

Da die Untersuchungen des Verfassers zum Theil mit von Kryptogamen entnommenem Material angestellt wurden und zugleich die Resultate der Untersuchungen des Verfassers ein allgemeines Interesse beanspruchen, so kann eine Besprechung dieser wichtigen Abhandlung den Lesern der Hedwigia nicht vorenthalten werden.

Nach einer kurzen Einleitung giebt der Verfasser eine Uebersicht über die auf das Thema sich beziehende Literatur und geht dann zu den eigenen und auf seine Anregung angestellten Untersuchungen über. Derselbe berichtet, dass Eier von Fucus vesiculosus, unter Druck zwischen zwei Glasplatten gebracht, sich derartig entwickelten, dass die ersten Scheidewände stets senkrecht zur Ebene der Platten orientirt waren, während, wenn die Entwickelung unter dem alleinigen Einfluss des Lichtes erfolgte, die ersten Scheidewände sich parallel der Ebene der Glasplatten stellten. In derselben Weise verhielten sich auch unter Druck befindliche keimende Sporen von Equisetum limosum und Osmundaarten. Negative Resultate hatte der Verfasser bei unter Spannung gebrachten Spirogyrafäden. Derselbe macht dann darauf aufmerksam, dass bei dem Entwickelungsgange mehrerer Nostoc-Arten abnorme Zelltheilungen beobachtet worden sind, welche vermuthlich die Folge eines solchen Längsdruckes sind, wie er ihm an Spirogyrafäden künstlich herzustellen suchte. Von grossem Interesse wäre es, Coleochaete scutata in grösserer Zahl zu untersuchen, welche auf einem Substrate erwachsen sind, das noch im Wachsthum und zwar in

ungleichem Wachsthum nach zwei auf einander senkrechten Richtungen begriffen ist, wobei der auf dem Substrate befestigte Coleochaete-Thallus genöthigt wäre, das Wachsthum des Substrates mitzumachen. Leider konnte sich der Verfasser jedoch kein geeignetes Material bisher verschaffen. Ebenso geeignet dürften Phyllactidien sein, welche an sehr feuchten Orten der Tropen die Blätter von Hymenophyllaceen bedecken. Für weitere Versuche könnten sich auch noch Melobesien und Prasiola crispa eignen. Bei den Organen höherer Pflanzen können selbstverständlich die Wirkungen von Zug und Druck auf die Richtung der Theilwände nicht überall mit derselben Klarheit hervortreten Der Verfasser experimentirte mit den Wurzeln von Vicia Faba und untersuchte bei diesen 1. die Wirkung seitlichen Druckes auf die Richtung der Theilwände und 2. den Einfluss longitudinaler Krümmung auf die Richtung der Theilwände. Derselbe zog dann in den Kreis seiner Untersuchungen die Wurzeln von Malva neglecta, Raphanus sativus var. radicula, junge Kohlrabistengel, die Knollen von Ullucus tuberosus, die Stengel von Impatiens Balsamina, die Stengel von Begonia-Arten und Bryophyllum calycinum, Peperomia incana, Blüthen und Blattstiele von Nuphar luteum, Sprosse von Ampelopsis und Vitis, untersuchte an verschiedenen Pflanzen die Sprengung und Ergänzung des mechanischen Ringes, den Einfluss des tangentialen Zuges auf die Entwickelung der primären Rindengewebe, die Wirkung des Druckes auf die Markstrahlen von Salix purpurea und Aesculus Hippocastanum und kommt schliesslich zu den folgenden Resultaten:

„1. Die Spannungen innerhalb entwickelungsfähiger Pflanzentheile, welche auf die einzelne Zelle als Zug und Druck wirken, sind wesentlich mitbestimmend für die Richtung des überwiegenden Wachsthums der Zellen und für die Orientirung ihrer Theilungswände. Das Wachsthum wird, soweit nicht andere Kräfte entgegenwirken, im Sinne des Zuges und senkrecht zur Richtung des Druckes gefördert. Bei Zelltheilungen suchen sich die Scheidewände in die Richtung des Druckes und senkrecht zur Richtung des Zuges zu stellen.

2. Die entgegenwirkenden Kräfte sind theils äussere, theils innere. Unter den äusseren spielen die mechanischen Widerstände, welche gewisse Gewebe und Pflanzenorgane (z. B. Stengel der Lianen, Bodenwurzeln etc.) beim Wachsthum in die Länge und in die Dicke zu überwinden haben, eine besonders wichtige Rolle. Doch kann, wie die keimenden Equisetum-Sporen zeigen, auch das Licht für die Stellung der Scheidewand in hohem Maasse mitbestimmend sein. In wie weit auch andere Kräfte (z. B. die Schwerkraft) die Intensität des Wachsthums und die Richtung der Theilwände in bestimmtem Sinne beeinflussen, bedarf im Einzelnen noch genauerer Untersuchung.

Als „innere Kräfte" bezeichne ich den der einzelnen Pflanzenart durch **Erblichkeit vorgeschriebenen Entwickelungsgang.**

3. Dass diese „inneren Kräfte" die Wirkungen von Zug und Druck zu überwinden vermögen, zeigen die bei beginnender Peridermbildung in der Initialschicht stattfindenden ersten periklinen Theilungen, denen weitere folgen, obschon der Stamm sich fortdauernd verdickt und obschon sein innerer Theil auf die Phellogenzellen in radialer Richtung in vielen Fällen einen gewiss sehr beträchtlichen Druck ausübt. Dasselbe gilt von den periklinen Theilungen im Cambium der Coniferen und Dikotyledonen. Hier bedarf es erheblicher Druckkräfte, um die periklinen Theilungen zu sistiren und antikline an ihre Stelle **treten zu lassen.**

4. Auch darin spricht sich der grosse Einfluss der Erblichkeit aus, dass die einschichtigen Markstrahlen im Holze von Salix und Aesculus trotz der bei starkem radialem Drucke in den Cambiumzellen zahlreicher stattfindenden antiklinen Theilungen nur in Ausnahmefällen im Verlaufe des Entwickelungsganges **zweischichtig werden.**

5. Von grossem Interesse ist es, dass im Marke von Impatiens Balsamina an seitlich gedrückten Stellen solcher Internodien noch Zelltheilungen stattfinden, wo sie weiter aufwärts und weiter abwärts schon erloschen waren. Es geht hieraus hervor, dass durch Druckkräfte der Eintritt von Zelltheilungen unmittelbar begünstigt wird."

Warming, E. Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie. 2. Aufl. bearb. von P. Graebner. Berlin (Gebr. Borntträger) 1902.

Wenn von einem so ausschliesslich wissenschaftlichen Werke, wie es Warming's Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie ist, nach 5 Jahren bereits eine 2. Auflage nothwendig wird, so zeugt dies für die Beliebtheit und Vortrefflichkeit des Werkes. Die 2. Auflage ist nicht wesentlich vom Herausgeber vermehrt worden, wohl aber wurde die inzwischen erschienene Literatur sorgfältig benutzt. Auf diese Weise wurden auch die neuesten Forschungen über Heide, Moore, Steppen etc. für die Darstellung nutzbar gemacht.

Die Anordnung des Buches hat keine Aenderung erfahren. Wenn auch die meisten Pflanzenvereine (Formationen) höhere Pflanzen als gestaltungsbestimmend besitzen, so existiren doch Viele, die sich ausschliesslich aus Kryptogamen zusammensetzen. Auf diese sei hier, dem Charakter der Hedwigia entsprechend, besonders hingewiesen.

Es ist zu wünschen, dass das Buch sich auch im neuen Gewande seine alten Freunde erhält und neue dazu erwirbt. G. Lindau.

Gran, H. H. Studien über Meeresbakterien. I. Reduction von Nitraten und Nitriten. (Bergens Museums Aarbog 1901. No. 10. 23 p.)

Der Verfasser liefert in dieser Abhandlung einen Beitrag zur Lösung der folgenden Fragen:

1. Wie verhalten sich die allgemeinen Meeresbakterien zu Nitraten und Nitriten? Kommen echte denitrificirende Bakterien im Meere regelmässig vor und wie sind sie verbreitet?
2. Unter welchen Bedingungen können diese Bakterien Stickstoffverbindungen zerstören? Welches Verhältniss besteht zwischen der Denitrifikation und dem disponiblen organischen Nährmaterial?

Schmidt, J. und **Weis, F.** Die Bakterien, naturhistorische Grundlage für das bakteriologische Studium. Mit einem Vorwort von E. Chr. Hansen. Jena (G. Fischer) 1902. 416 pag. 205 Fig. 8 M.

Obwohl an Bakterienhandbüchern kein Mangel ist, leiden die meisten doch an dem Uebelstand, dass sie das allgemein Botanische zu wenig berücksichtigen. Den Kulturmethoden und der Beschreibung der wichtigen parasitären Formen wird ein zu breiter Raum gegönnt und die Morphologie namentlich wird dafür sehr stiefmütterlich behandelt. Dieses Missverhaltniss hat das vorliegende Lehrbuch ausgeglichen und es lohnte deshalb die Mühe, von der beifallig aufgenommenen dänischen Ausgabe eine deutsche Uebersetzung zu veranstalten. Beinahe dreiviertel des Buches ist der Morphologie und Physiologie gewidmet. Die einzelnen Kapitel geben nach dem neuesten Stande der Wissenschaft Auskunft über alle einschlägigen Fragen. Die zahlreichen Abbildungen unterstützen das Verständniss des Textes ausserordentlich.

Der systematische Theil behandelt die wichtigeren Arten, namentlich die pathogenen. Im Wesentlichen ist das System von Migula zu Grunde gelegt. Aufgefallen ist dem Ref., dass der Name Cladothrix noch immer nicht aufgegeben wurde; dieser Name ist längst für eine Phanerogamengattung vergeben und die Gattung muss daher zweckmässig Sphaerotilus benannt werden. Auch die Er-

wähnung des wichtigen Abwässerpilzes Sphaerotilus natans wäre wohl nothwendig gewesen.

Indessen ändern diese und andere Kleinigkeiten nichts an dem guten Gesammteindruck, den das Buch macht. Man kann ihm nur den Wunsch mit auf den Weg geben, dass es recht viele Freunde finden möge. Lindau.

Arber, E. A. N. On the Effect of nitrates on the carbon-assimilation of marine algae. (Annals of Botany 1901. S. 669—681.)

In einer früheren Arbeit hatte Verfasser den Einfluss von Salzen auf die Assimilation von Ulva latissima untersucht und dabei in erster Linie festgestellt, dass das Kochsalz in einer Konzentration von 1—5% eine wichtige Rolle spiele. Während Verfasser damals nur noch die Sulfate näher berücksichtigt hatte, behandelt er in dieser Arbeit besonders den Einfluss der Nitrate. Dabei kamen neben Ulva auch Enteromorpha und Cladophora zur Verwendung. Es ergab sich, dass Nitrate (Kalcium-, Natrium-, Magnesium-, Ammoniumnitrat) hemmend auf die Assimilation einwirken. Kolkwitz.

Jönsson, B. Zur Kenntniss des Baues und der Entwickelung des Thallus bei den Desmarestieen. (Lunds Universitets Arsskrift. XXXVII. Afd. 2. No. 6. Konigl. Fysiografiska Sällsk. Handl. XII. No. 6. Lund 1901. 4°. 42 p. Taf. I—III.)

Der Verfasser untersuchte besonders Desmarestia aculeata und nur vergleichend andere Arten, doch dürften die aus der Untersuchung der ersteren Art gewonnenen Resultate allgemeine Gültigkeit haben. Es lassen sich im Leben der Alge zwei verschiedene Entwickelungsformen unterscheiden. Die eine wird am besten als das Zuwachs- oder Verjüngungsstadium charakterisirt, die andere als Ausbildungsstadium bezeichnet. Jenes ist vorübergehender Natur, es beginnt und wird im Frühjahr abgeschlossen, etwa mit der Entwickelung und dem schliesslichen Absterben des durch Spitzzellentheilung eingeleiteten reichlichen Haarsystems. Von dem sogenannten Centralzellcylinder ausgegangen, leiten die reich verzweigten Haare Neubildung aus schon vorhandenen Thallustheilen ein. Wenn diese Neubildung vollendet ist, fallen die Haare weg und die andere Entwickelungsform, welche unterdessen eingeleitet worden ist, tritt an die Stelle und wird während der ganzen Existenz der Alge fortgesetzt. Die Anlage neuer Thallustheile erfolgt bekanntlich unterhalb der Thallusspitzen mittelst knospenähnlicher Anschwellungen, welche in der Regel ihren Platz in den Zweigachsen haben. Diese Knospenansätze enthalten bereits in diesem Stadium einen verzweigten Ausschuss aus der an den Thalluszweig laufenden Centralcylinderzellreihe, von wo aus die Neubildung also vorbereitet worden ist. Die Knospenanlagen gelangen jedoch nicht immer im ersten Jahre zur Entwickelung, sondern können bis zu einer folgenden Zuwachsperiode ruhen, welche bisweilen in die ferne Zukunft fallen kann. Durch ein solches Verhältniss wird die Verzweigung aus älteren Theilen des Thallus in derselben Weise wie die Verzweigung durch schlafende Augen bei unseren gewöhnlichen Bäumen ermöglicht.

Die assimilatorische Thätigkeit wird im Neubildungsstadium durch die endochromreichen Haarzellen ausgeübt, später nach dem Absterben dieser geht dieselbe auf das 1 oder 2 Zellreihen mächtige peripherische oder eigentliche Zellgewebe über, das aus dem merstematischen Gewebe stammt. In der Heftscheide, wo wenigstens bei älteren Algenindividuen frische Jahresringe für jede Vegetationsperiode angelegt werden, scheint sie besonders rege zu sein. Auch die äusseren Zellen des sogenannten Füllgewebes assimiliren sowie die Zellen der Hyphenausschüsse im Füllgewebe. Ein sekundäres oder inneres Assimilationsgewebe wird durch Zellen gebildet, welche das Centralcylindersystem ganz be-

kleiden und mit diesem durch Poren verbunden sind. Unter Umständen kann dies sekundäre Gewebe ein neues tertiäres Assimilations-System von Zellen und Zellhyphen erzeugen, welche sich in der Membran der Centralzellen innerhalb wuchskräftiger Thallustheile verbreiten und ihr Analogon bei anderen Braunalgen, z. B. bei Spermatochnus paradoxus haben.

Die Festigkeit des Thallus wird, wie gewöhnlich bei den Braunalgen aufrecht erhalten durch die zwischen den Geweben stehende Spannung, durch das verhältnissmässig feste Füllgewebe, von welchem grössere oder ältere Zellen zugleich als Reservenahrungsspeicher dienen und durch das Centralzellsystem.

Die Stoffleitung wird durch die Hyphenausschüsse für kürzere Entfernungen, durch die Centralzellen auf längere Strecken besorgt Das System der letzteren lässt sich mit dem Siebröhrensystem der höheren Pflanzen vergleichen.

Bemerkenswerth ist die mehrfache Aufgabe, die den Zellen ein und desselben Gewebes bei Desmarestia (und vielen anderen Braunalgen) zukommt, indem sie ausser der Hauptfunktion gewisse Nebenfunktionen übernehmen.

Die vorstehenden Angaben aus dem Inhalte der auf genaue Untersuchungen sich stützenden Abhandlung mögen genügen, um auf dieselbe Algenforscher aufmerksam zu machen.

Livingstone, B. Ed. Further notes on the physiology of polymorphism in green algae. (Botanical Gazette. Vol. XXXII. 1901. S. 292—302.)

Verfasser beschäftigt sich im Wesentlichen mit der Frage, welche Faktoren bei der Kultur von Stigeoclonium tenue (?) die Palmellaform und welche die Fadenform bedingen.

Bei Zucker- oder Salzlösungen von geringem osmotischen Druck entstehen Fäden, bei solchen höheren Druckes Palmellastadien. Bringt man Fäden in eine Lösung von geringer Konzentration, so entstehen in dem Maasse, als das Wasser aus der Lösung verdunstet, mehr und mehr Palmella-Zustände.

R. Kolkwitz.

Moore, G. Th. New or little known unicelluar algae. II. Eremosphaera viridis and Excentrosphaera. (Botanical Gazette. Vol. XXXII. 1901. p. 309—324.)

Ueber die systematische Stellung von Eremosphaera viridis ist in der Literatur viel gestritten worden. Neuerdings hatte Chodat einen gewissen Polymorphismus an dieser Alge beschrieben und sie zu den Volvocaceen gerechnet.

M. hielt die Alge 3 Jahre lang in Reinkultur und studirte ihre Entwickelungsgeschichte. Bewegliche Zustände konnte M. dabei nie beobachten, auch keinen auffälligen Polymorphismus. Es dürfte also nach seiner Ansicht die Alge die ihr von Wille angewiesene systematische Stellung einnehmen.

Als neue Gattung wird Excentrosphaera (spec. E. viridis) beschrieben, welche in die Verwandtschaft von Eremosphaera gehört. R. Kolkwitz.

Timberlake, H. G. Starch-Formation in Hydrodictyon utriculatum. (Annals of Botany 1901. p. 619—635. Mit einer Tafel.)

Verfasser fixirte das zu untersuchende Material, bettete es in Paraffin ein und zerlegte es in 6 μ dicke Schnitte. Nach Anwendung von Färbungsmitteln liess sich feststellen, dass die in den Zellen gebildete Stärke zu den Pyrenoiden in einem bestimmten Verhältniss steht.

Nehmen wir den Fall, dass das Pyrenoid Kugelform besitzt, so kann sich z. B. die Hälfte davon in Stärke umwandeln, sodass man eine Halbkugel aus

Eiweiss, eine andere aus Kohlehydrat hat. Es können sich aber auch kleinere Stücke des Pyrenoids in Stärke umwandeln, sodass es nach einiger Zeit von einer Anzahl von Kugelsegmenten umgeben ist, welche aus Stärke bestehen.

Es kann vorkommen, dass das Pyrenoid schliesslich vollkommen zur Stärkebildung aufgebraucht wird.

In den näheren Ausführungen wird die Literatur eingehend berücksichtigt und auf die bestehenden verschiedenen Ansichten über das Pyrenoid hingewiesen.

R. Kolkwitz.

Fischer, E. Aecidium elatinum Alb. & Schw., der Urheber des Weisstannen-Hexenbesens und seine Uredo- und Teleutosporenform. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten Bd. XI. 1901. 23 pp.)

Verfasser hat durch Culturversuche nachgewiesen, dass Aecidium elatinum A. & Schw. zu Melampsorella Caryophyllacearum gehört. Die Entstehung der Krebsbeulen und Hexenbesen auf der Weisstanne kann nur durch Infektion der Basidiensporen erfolgen. Letztere kommen auf verschiedenartigen Caryophyllaceen vor, so auf Stellaria nemorum, media, graminea, Cerastium semidecandrum, Mochringia trinervia. Das Mycel des Pilzes lebt in den Caryophyllaceen perennirend, daher dürfte es sich erklären, dass die Aecidiengeneration zur Verbreitung des Pilzes nicht erforderlich ist, nur da aufzutreten vermag, wo sich die Weisstanne findet. Die früher von Klebahn aufgestellte Hypothese, dass das Aecidium zu Ochropsora Sorbi (Oud.) gehören soll, ist demnach unbegründet.

Griffiths, David. The North American Sordariaceae. (Mem. of the Torrey Bot. Club vol. XI. n. 1. 134 pp. tab. 1—19.)

Verfasser beschreibt in dieser recht ausführlichen Arbeit sämmtliche bisher aus Nord-Amerika bekannten Sordariaceen. Nach einer Einleitung geht er zunächst auf die Verbreitung dieser Pilze ein. Die tabellarische Uebersicht zeigt, dass Sordaria fimicola, leucoplaca, Pleurage anserina, minuta, curvula, zygospora, vestita, decipiens, Delitschia Winteri, Sporormia minima, intermedia und leporina die über die meisten Staaten Nord-Amerikas verbreiteten Arten sind. Nur aus einem nordamerikanischen Staate sind bekannt: Sordaria hippica, montanensis, alpina, seminuda, philocoproides, Pleurage anomala, minor, superior, Ellisiana, californica, heterochaeta, adelura, Hypocopra gigaspora, amphisphaeroides, violacea, dakotensis, parvula, rostrata, Delitschia leporina, apiculata, polyspora, Sporormia chrysospora, lata, kansensis, americana und Sporormiella nigropurpurea.

Beachtung verdienen ferner die Bemerkungen des Verfassers über die in verschiedenen Höhenregionen auftretenden Sordariaceen. So scheinen Sordaria bombardioides, montanensis, alpina und Hypocopra merdaria vorwiegend in den grösseren Höhen Montanas vorzukommen.

Um über die Umgrenzung der einzelnen Arten ein klares Bild zu gewinnen, hat sich Verfasser der grossen Mühe unterzogen, die im Freien im frischen Zustande gesammelten Species in eigens dazu hergerichteten feuchten und gegen einander abgeschlossenen Räumen zu cultiviren. Während der Cultur konnten die Entwickelungsstadien der Pilze dann genau verfolgt werden. Von speciellem Interesse war es für Vertasser, die Entwickelungsdauer der einzelnen Arten bis zur Sporenreife zu bestimmen und ferner auf die Sporenausstreuung der Arten genauer zu achten.

Diese Funktion verdient eigentlich grössere Beachtung als sie bisher gefunden hat. Auf die interessanten näheren und sehr ausführlichen Daten können wir hier nicht weiter eingehen. Es ist aber darauf hinzuweisen, dass

bei den vom Verfasser angenommenen Gattungen die Sporenausstreuung bei jeder Gattung in besonderer Weise vor sich geht, so dass dieses Merkmal sogar zur Charakteristik der einzelnen Genera verwendet werden kann, wie dies aus der folgenden Uebersicht hervorgeht.

A. Asci without a functional internal membrane; asci stretching at maturity.
   I. Asci opening by an apical pore.
      1. Ascus containing a complicated apical structure which colors blue with iodine . . . . . Hypocopra.
      2. Asci not containing such a structure . . . . . Sordaria.
   II. Asci opening by the breaking off of a non-elastic thimble-shaped portion of the ascus-apex . . . . Pleurage.

B. Asci containing an internal membrane; asci non-elastic at maturity.
   I. Membrane opening by an apical pore . . . . . } Sporormia und Sporormiella.
   II. Membrane opening by the breaking off of a lid or thimble-like portion of the apex which is often clearly marked out by a constriction . . . . . Delitschia.

Im systematischen Theil weicht die Umgrenzung der Gattungen theils von der Auffassung anderer Autoren ab, theils stimmt sie damit überein. In nomenclatorischer Hinsicht ist zu bemerken, dass Verfasssr für Podospora Ces. den Namen Pleurage Fr. setzt, wie dies schon vor ihm O. Kuntze gethan hatte.

Verfasser unterscheidet folgende Gattungen:

A. Spores 1-celled.
   I. Stroma absent.
      1. Ascus perforate; spores partly or entirely surrounded by a hyaline gelatinous envelope I. Sordaria.
      2. Ascus not perforate, but opening by breaking off of the inelastic ascus apex; spores ornamented by secendary gelatinous appendages with or without primary ones . . . II. Pleurage.
   II. Stroma present; spores surrounded by a gelatinous envelope and the germ-pore elongated and lateral . . . . . III. Hypocopra.

B. Spores more than 1-celled.
   I Stroma absent.
      1. Spores 2-celled . . . . . IV. Delitschia.
      2. Spores 4-to many-celled . . . . . V. Sporormia.
   II. Stroma present . . . . . VI. Sporormiella.

Von Sordaria giebt Verfasser folgende 13 Arten für Nord-Amerika an: Sordaria bombardioides Awd., minima Sacc. et Speg., hippica (B. et R.) E. et E., macrospora Awd., fimicola (Rob.) Ces. et de Not. (syn. Sordaria jowana Ell. et Holw.), humana (Fuck.) Awd. syn. S. sphaerospora E. et E., hyalina n. sp., montanensis n. sp., alpina n. sp., seminula n. sp., discospora Awd. (syn. S. platyspora P. et P.), leucoplaca (B. et R.) E. et E. syn. S. microspora P. et P., philocoproides n. sp.; von Pleurage 31 Arten, Pl. anomala n. sp., arizonensis n. sp., taenioides n. sp., anserina (Rabh.) O. K., tetraspora (Wint.) Griff., minuta (Fuck.) O. K., curvula (De By.) O. K., minor (E. et E.) Griff., amphicornis (Ell.) O. K., superior n. sp., fimiseda (Ces. et De Not.) Griff., erostrata n. sp., Ellisiana n. sp., arachnoidea (Niessl) Griff., zygospora (Speg.) O. K., vestita (Zopf) Griff., californica (Plowr.) O. K., striata (E. et E.) O. K., albicans (Alb. et Schw.) Griff., longicaudata n. sp., decipiens (Wint.) O. K., Kansensis n. sp.,

Brassicae (Kl.) O. K., multicaudata n. sp., lutea (E. et E.) O. K., heterochaeta n. sp., dakotensis n. sp., curvicolla (Wint.) O. K., collapsa n. sp., pleiospora (Wint.) O. K., adelura n. sp.; von Hypocopra 9 Arten: H. gigaspora (E. et E.) Griff., amphisphaeroides (E. et E.) Griff., equorum (Fuck.) Wint., fimeti (Pers.) Sacc., violacea (E. et E.) Griff., dakotensis n. sp., merdaria Fr., parvula n. sp., rostrata n. sp.; von Delitschia 9 Arten: D. didyma Awd., eccentrica n. sp., leporina n. sp., Marshallii Berl. et Vogl., furfuracea Niessl, Winteri Plowr., vulgaris n. sp., apiculata n. sp., polyspora n. sp.; von Sporormia 15 Arten: Sp. minima Awd. (syn. Philocopra multifera (B. et Rav.) Sacc., chrysospora n. sp., intermedia Awd., leporina Niessl, lata n. sp., pulchella Hansen, megalospora Awd., tuberculata n. sp., kansensis n. sp., chaetomioides n. sp., dakotensis n. sp., americana n. sp., corynespora Niessl, fimetaria De Not., herculea Ell. et Ev.; von Sporormiella 1 Art: Sp. nigropurpurea Ell. et Ev.

Die Beschreibungen der Arten sind sehr ausführlich gegeben; zahlreiche kritische Bemerkungen finden sich eingeflochten. Die Tafeln sind vorzüglich gezeichnet.

Sydow.

Hennings, P. Ueber das epidemische Auftreten von Cronartium ribicola Dietr. im Dahlemer botanischen Garten. (Notizblatt des K. botan. Gartens u. Museums zu Berlin No. 28. 1902. p. 172–175.)

Verfasser schildert das Auftreten des Cronartium auf den verschiedensten Ribes-Species im Dahlemer Garten, er nimmt an, dass die Verbreitung der Uredosporen während der trockenen heissen Zeit, welche für die Ausbreitung der Sporen sehr ungünstig war, durch häufigeres Besprengen der Pflanzen erfolgt ist.

Die Pilzkrankheit wurde auf etwa 26 verschiedenen Arten und Varietäten beobachtet und zeigte sich je nach der Beschaffenheit der Blätter sowohl in Form und Färbung der Blattflecke, durch die Form und Grösse der Sori, sowie durch Gestalt und Länge der Teleutosporensäulchen sehr verschieden. Am kräftigsten trat der Pilz auf Blättern von Ribes nigrum, R. rubrum, R. bracteosum auf, deren Blätter von dicker Beschaffenheit, mit stark entwickelter Blattsubstanz sind, während bei Ribes americanum, welches ein dünnhäutiges Blatt besitzt, die Sori sehr klein und begrenzt, die Teleutosporensäulchen kleiner und zerstreut stehen. Verfasser nimmt an, dass diese Unterschiede durch die mehr oder weniger kräftige Ernährung des Pilzes verursacht werden. Auf Ribes aureum, R. tenuiflorum treten auf der Oberseite der Blätter rundliche, hellgelbe Flecke, bei R. nigrum meist braune Flecke, bei R. rotundifolium blutrothe Flecke auf.

Diese verschiedene Färbung der Flecke ist jedenfalls auf die chemische Beschaffenheit der verschiedenen Arten zurückzuführen. Ribes alpinum wird wegen der sehr glatten Blätter, R. sanguineum wegen der auf der Unterseite meist stark filzigen Blätter seltener von Cronartium befallen, im ersteren Falle können bei trockener Witterung die Sporen am Blatte nicht festhaften, werden leicht durch den Wind weggeführt; im letzten Falle behindert der dichte Haarfilz das Eindringen des Keimschlauches in die Epidermis, sowie die Ausbreitung der entstandenen Sori. So verschieden das Auftreten des Pilzes in Folge der physikalischen Beschaffenheit der verschiedenen Ribesarten auch ist, wäre es völlig verfehlt, auf Grund derselben besondere Formen des Pilzes aufstellen zu wollen. Dieses Verhalten zeigt, dass man bei Aufstellung neuer Arten und Abtrennung biologischer Formen sehr wohl die physikalische sowie chemikalische Beschaffenheit der Substrate zu berücksichtigen hat.

Hollós, L. Auf Gasteromyceten sich beziehende Berichtigungen. (Berichte der Ungarischen Academie der Wissenschaften XXV. 1902. p. 91–144.)

In vorliegender Arbeit giebt Verfasser Berichtigungen zu zahlreichen Gasteromyceten und führt die sämmtlichen Synonyme der verzeichneten Arten auf. Durch langjähriges Studium dieser Arten, welche derselbe in den an Gasteromyceten überraschend reichen Pustengegenden Ungarns in den verschiedensten Entwickelungszuständen und Formen reiche Gelegenheit hatte kennen zu lernen, sowie durch Vergleich dieser mit exotischen Arten und durch sorgfältiges Studium der bisherigen Gasteromyceten-Literatur hat Verfasser sich ganz bedeutende Kenntnisse dieser höchst schwierigen Gruppe angeeignet Wir müssen demselben für seine gegebenen Mittheilungen zu grossem Danke verpflichtet sein, da hierdurch zahlreiche, bisher oft zweifelhafte Arten klargestellt werden, wenn es auch andererseits scheinen dürfte, dass einzelne Arten, die er mit einander vereinigt, dennoch von einander genügend verschieden sind.

Zu Secotium agaricoides (Czern.) Holl. werden S. acuminatum Mont. sowie weitere 8 Arten aus den verschiedensten Gebieten als Synonyme gestellt. Mit Battarea phalloides (Dicks.) Pers. werden B. Tepperiana Ludw. B. Gaudichaudii Mont., B. guachiparum Speg., B. patagonica Speg., B. Steveni Fr. vereinigt. Montagnites radiosus (Pall.) schliesst alle bisher beschriebenen Arten dieser Gattung sowie Polyplocium californicum Harkn. ein. Dass der Pallas'sche Name für M. Pallasii Fr. anzunehmen ist, **wurde bereits von mir in Hedwigia 1901 p. 98 mitgetheilt.**

Zu Tylostoma Meyenianum Kl. werden T. maximum Cook. et Mass., Clamydopus clavatus Speg., Cl. amblaiensis Speg. als Synonyme gestellt. Mit T. laceratum Ehr. werden T. Schweinfurthii Bres. u. T. Barbeyanum P. Henn. vereinigt. Letzteres dürfte der vorliegenden Originalien gemäss zu Unrecht geschehen sein. Zu T. mammosum Fr. wird T. Mollerianum Bres. gestellt. Bovistella radicata (Mont.) Pat. ist gleich B. ohiensis Ell. et Morg., Bovista tomentosa (Vitt.) De Ton. = B. minor Morg. Statt der Gattung Catastoma Morg. hat Disciseda Czern. die Priorität und gehören hierher die Arten D. circumscissa (B. et C.), D. debrezeniensis (Hazsl.), D. pedicellata (Morg.). Mit D. debreceniensis (Hazsl. ist jedenfalls Geaster Bovista Klotzsch identisch und diese Art viel früher publizirt, so dass der Pilz als D. Bovista (Kl.) zu bezeichnen ist. Mit Mycenastrum Corium Desv. fallen M. leptodermeum Dur., M. radicatum Dur., M. chilense Mont., M. spinulosum Peck, Pachyderma Strossmayeri Schulz., M. clausum Schulz., M. phaeotrichum Berk., M. fragile Lev., M. Beccarii Pass. nach Hollós zusammen.

Zu Pisolithus arenarius Alb. et Schw. werden fast alle bisher als Polysaceum beschriebenen Arten gestellt. — Lycoperdon pedicellatum Peck ist gleich L. caudatum Schröt. Zu Lycoperdon marginatum Vitt. gehören L. cruciatum Rootk., L. calvescens Berk et C., L. separans Peck, L. Wrightii Peck, zu L. hyemale Bull., L. depressum Bon., L. leucotrichum D. et M., L. marginatum Kalchbr. — L. Kalchbrenneri De Ton.

Zu Calvatia maxima (Schäff.) Morg. gehört Eriosphaera Fenzlii Reich., C. caelata ist gleich Lycoperdon uteriforme Bull. und L. favosum Rosk. Die Gattungen Diploderma Link und Cycloderma Klotzsch sind nur unreife Zustände von verschiedenartigen Geastern und werden alle aufgestellten Arten von Hollós kassirt. Mit Geaster minimus Schw. sind G. marginatus Vitt., G. granulosus Fuck., G. Cesati Rab. als synonym zu vereinigen. Zu G. quadrifidus major (Buxb.) Holl. werden G. marchicus P. Henn. und G. Mac-Owani Kalchbr. gezogen. Geaster coronatus (Schäff.) G. fornicatus Fr. hat dagegen den Namen G. quadrifidus minor Buxb.) Holl. zu führen. Mit G. Drummondii Berk. werden G. striatulus Kalchbr.

und G. Schweinfurthii P. Henn. vereinigt, G. delicatus Morg. gleicht G. floriformis Vitt.; mit G. asper Mich. sind G. striatus Fr. und G. pseudomammosus P. Henn. synonym, mit G. pectinatus Pers. Geaster Bryantii Berk. var. fallax Scherff. Geaster elegans Vitt. findet sich meist irrig als G. striatus D. C. bezeichnet, während G. Bryantii Berk. den G. striatus D. C. in Wirklichkeit darstellt. Mit G. lageniformis Vitt. stimmen G. capensis Thüm., G. dubius Berk., G. minimus P. Henn. überein. Secotium **excavatum Kalchbr. ist Strobilomyces pallescens Cook. et Mass.**

In dem folgenden Theil der Arbeit sucht Verfasser seine Ansichten kurz zu begründen. Die hier vorgenommene Revision des Verfassers bezieht sich nur auf verhältnissmässig wenige, etwa 29 Arten der Gasteromyceten. Zu bemerken ist noch, dass Verfasser zu seiner Arbeit ganz besonders die im Berliner **botanischen Museum vorhandenen Arten benutzt hat.**

Ferner sei hier bemerkt, dass der Verfasser die bestehenden Nomenclaturgesetze nicht immer entsprechend berücksichtigt hat. Wir wollen hier nur nachstehende Fälle anführen. Secotium erythrocephalum Tul. ist 1844, Endoptychum agaricoides Czern. 1845 aufgestellt worden, daher ist, wenn beide Arten identisch sein sollten?,*) ersterer Name gültig, wenn auch Tulasne unreife Exemplare des Pilzes beschrieben hat, dann wäre die Diagnose ent**sprechend zu vervollständigen.**

Geaster quadrifidus major (Buxb.) Holl. ist des Namens wegen schon nicht zulässig. Der Pilz ist zuerst als Lycoperdon vesicarium, calyce quadrifido majus von Buxbaum 1740 benannt und abgebildet worden. Derselbe Pilz ist von Batsch 1786 als Lycoperdon fenestratum variet. β. et γ., Elench. fung. t. 29. f. 168 a. b. abgebildet, p. 243 beschrieben. Persoon hat dann den Pilz Geastrum quadrifidum γ fenestratum bezeichnet 1801), und Albertini und Schweinitz, 1805, als Geastrum quadrifidum Pers. α. majus A. u. Schw. — Demnach ist der Name fenestratum berechtigt, wenn auch Batsch die Art, welche vorzüglich abgebildet ist, als Varietät bezeichnet, Persoon die Varietät fenestratum zu G. quadrifidum gestellt hat. Der Pilz muss demnach G. fenestratus (Batsch) P. Henn. heissen. Aehnlich verhält es sich mit G. quadrifidus minor (Buxb.) Holl., welcher zuerst von Buxbaum als Lycoperdon vesicarium, calyce quadrifido, minus 1740 beschrieben wurde, von Persoon als Geastrum quadrifidum Pers. benannt wird. Derselbe ist demnach als Geaster quadrifidus (Pers.) zu bezeichnen, da Schaeffer Ic. p. 127, t. 183 (1763) beide Pilze nicht unterschieden, **Lycoperdon coronatum benannt hat.**

Geaster asper Micheli ist bereits 1729 aufgestellt worden, da aber die Artnamen erst von 1736 resp. 1753 Gültigkeit besitzen, ist dieser Name nicht annehmbar. Derselbe Pilz soll von Batsch Lycoperdon pedicellatum 1783 benannt worden sein und ist die Art demnach als Geaster pedicellatus (Batsch) zu bezeichnen. Ob diese Art aber mit G. pseudomammosus P. Henn. identisch ist, geht aus der unvollständigen Diagnose nicht hervor.

Hollós, L. Új Gasteromyceta Fajok Magyarországból. (Mathematikai és Természettudományi Értesitó - Budapest 1901. p. 504—512.) **(Ungarisch mit latein. Diagnosen.)**

Vom Verfasser werden nachstehende Gasteromyceten aus Ungarn als neue Arten aufgestellt und beschrieben: Geaster pseudo-striatus, G. hungaricus, G. pseudolimbatus, Calvatia tatrentis, C. hungarica, Lycoperdon hungaricum, **L. pseudocepaeforme, Bovista hungarica.**

---

*) Vergl. M. C. Cooke, Handb. of Australian Fungi Pl. 15. f. 108.

Miyake, Kiichi. The fertilization of Pythium de Baryanum. (Annals of Botany 1901. S. 653—567. Mit einer Doppeltafel).

Nach der Darstellung des Verfassers vollzieht sich die Befruchtung von Pythium de Baryanum sehr übersichtlich.

Während das junge Oogonium 10 bis 15 Kerne enthält, besitzt das Antheridium 2 bis 6. Vor der Befruchtung erfahren die Kerne noch Theilungen und zwar karyokinetische, ähnlich wie bei Cystopus und Peronospora.

Während die Kerne sich an der Peripherie anordnen, differenzirt sich der Inhalt in Periplasma und Ooplasma, in welches ein Kern von der Peripherie aus eintritt. Die übrigen Kerne degeneriren. Auch im Antheridium bleibt schliesslich nur ein Kern übrig. Derselbe dringt mit einem Theil des männlichen Plasmas durch den Befruchtungsschlauch in die Oosphäre und verschmilzt mit dem Eikern. Die reife Oospore besitzt einen Kern.

R. Kolkwitz.

Saccardo, P. A. Sylloge Fungorum omnium hucusque cognitorum Vol. XVI. Saccardo P. A. et Sydow, P. Supplementum universale Pars V. Patavii Febr. 1902. 81. B. 81 fr.

Wiederum liegt ein voluminöser, 1291 Seiten umfassender Supplementband zu Saccardo's Sylloge Fungorum, von Saccardo et Sydow zusammengestellt. vor, welcher die während der Jahre von 1898—1901 beschriebenen Pilzarten und neu aufgestellten Gattungen umfasst.

Die Zahl der beschriebenen Arten beziffert sich auf 4853, welche mit den in den vorhergehenden Bänden dieses Werkes (47,304) 52157 Arten ergeben. Die Anordnung der Familien folgt dem Saccardo'schen System. An Hymenomyceten finden wir 780 Species beschrieben, Gasteromyceten 115, Uredineen 452, Ustilaginaceen 74, Phycomyceten 50, Pyrenomyceten 896, Laboulbeniaceen 230, Discomyceten incl. Protomyceten 378, Myxomyceten 16, Sphaeropsidaceen 830, Melanconiaceen 124, Hyphomyceten 455 Arten. Der Appendix bringt noch eine grössere Anzahl der im Jahre 1901 neu aufgestellten Arten und sind diese in gleicher Anordnung, aber meist ohne Beschreibung, mit 540 Arten aufgezählt worden. Es ist nicht zweckmässig, dass letztere nicht einheitlich nur dem Namen nach aufgeführt sind, sondern zwischen den Namen sich stellenweise doch Beschreibungen von Arten zerstreut finden. Wenn diese Arten im künftigen Bande nicht wieder mit aufgeführt werden, so ist die Uebersicht derselben dadurch wesentlich erschwert, werden diese Beschreibungen aber nochmals gegeben, so wird das Werk ganz unnütz durch die doppelte Aufführung belastet.

Ein vollständiges Register der Nährsubstrate, der Arten und Gattungen beschliesst den Band. Von neuen Species finden sich folgende beschrieben: Ascochyta myrticola Mair. et Sacc., Cercospora Raciborskii Sacc. et Syd., Clasterosporium toruloideum Sacc., Coniosporium punctiforme Mair. et Sacc., Coniothecium Kabatii Bres., Cylindrium carpogenum Sacc., Didymopsis radicivora Sacc., Diplodia typhina Sacc., Diplodiella xylogena Sacc., Fusarium versicolor Sacc., F. orthosporum Sacc., F. mycophilum Sacc., Gloeosporium tructigenum Berk., G. Beguinoti Sacc., Glonium amplum (B. & Br.) Dub., G. breve Sacc. et Fautr., Hendersoniella xylogena Sacc., Hypocrea Eichleriana Bres., Kmetia exigua Bres. et Sacc., Marsonia Staritzii Bres., Microcera Massariae Sacc., Oospora saccharina Sacc., Peniophora Eichleri Bres., Phoma iridina Mair. et Sacc., Ph. Donacis D. Sacc., Phyllosticta Eryngii Syd., Ph. Triacanthi Sacc., Placosphaeria Napelli Mair. et Sacc., Stachylidium depauparatum Mair. et Sacc., Trullula pyrina Bres. et Sacc., Uredinopsis? juglandina Sacc., Valsa nobilis Sacc., Vermicularia carpogena Sacc., V. arophila Mair. et Sacc.

Stevens, Frank Lincoln. Gametogenesis and fertilization in Albugo. (Botanical Gazette, Vol. XXXII. No. 2, 3, 4.)

Eine vorläufige Mittheilung zu dieser Arbeit findet sich in den Berichten der Deutschen Botanischen Gesellschaft 1901 S. 171 unter dem Titel: Die Gametogenese und Befruchtung bei Albugo.

Verfasser behandelt vergleichend die Entwickelungsgeschichte des Befruchtungsapparates bei den Arten A. Portulacae, Bliti, Tragopogonis und candida, um deren verschiedenes Verhalten unter einen gemeinsamen Gesichtspunkt bringen zu können.

Bei A. Bliti und Portulacae ist die Oosphäre vielkernig, ebenso wie der Inhalt des männlichen Befruchtungsschlauches, die Kerne verschmelzen dann paarweise.

A. Tragopogonis hat zwar auch vielkernige Oosphären, aber vor der Befruchtung werden dieselben einkernig durch Desorganisiren der übrigen Kerne. Das befruchtete Ei ist einkernig, sein Kern erfährt aber sehr bald einige Theilungen. Bei A. candida endlich ist die Oosphäre vom Beginn ihrer Abgrenzung einkernig.

Auf Grund dieser und anderer Befunde wird A. Portulacae für die primitivste, A. candida für die höchstentwickelte Art der Gattung erklärt.

R. Kolkwitz.

Zimmermann, A. Ueber einige an tropischen Kulturpflanzen beobachtete Pilze. (Centralblatt für Bakteriologie u. s. w. II. Abth., VII. Bd. 1901. p. 101—106, 140–147. VIII. Bd. (1902) p. 148–152, 181—184, 216—221. Mit zahlr. Textfiguren.)

In vorliegender Arbeit beschreibt Verfasser eine Anzahl (ca. 50) neue Pilzarten, die von ihm auf Culturpflanzen in Java beobachtet und genauer untersucht worden sind. Wir wollen die neuen Gattungen und Arten hier kurz aufführen: Trametes Theae auf Theepflanzen; Beniophora Coffeae, Hypochnus Gardeniae, Corticium javanicum auf Coffea, Thea, Bixa; Nectria coffeicola, var. ochroleuca, N. striatospora auf Cacao; Calonectria Meliae, C. Coffeae, C. cremea auf Cacao; Molleriella Sirih auf Piper betle, Protomyces Theae; Phytophthora spec. auf Myristica; Chaetodiplodia Coffeae, Colletotrichum incarnatum auf Coffea; Periconia Coffeae, Stilbum Coffeae, Sporocybe minuta, Sp. longicapitata, Graphium Coffeae, Necator decretus Mass., Peronospora cubensis B. & C. var. n. atra, Rhizophidium fungicolum, Antennaria setosa,*) Capnodium javanicum, Meliola Anacardii, Zignoella Caesalpiniae, Nectria luteo-pilosa, N. fructicola, Ophionectria foliicola, Pleonectria coffeicola sämmtlich auf Coffea liberica; Phyllachora macrospora auf Durio; Scolecopeltis aeruginea auf Coffea liberica; Myriangiella n. g. mit M. orbicularis auf Coffea, Coniothyrium Coffeae, Diplodia coffeicola, Phyllosticta Durionis; Ciliospora n. g. mit C. gelatinosa, Myxosporium Meliae, Septogloeum Manihotis, Aspergillus atropurpureus, Mycogone flava, Sporotrichum radicicolum, Cercospora Musae, Napicladium Andropogonis, Nigrospora n. g. mit N. Panici, Scolecotrichum Musae, Rhombostilbella n. g. mit Rh rosea auf Coffea liberica; Spegazzinia Meliolae.

Migula, W. Kryptogamen-Flora, Moose, Algen, Flechten und Pilze. Vollständig in 3 Bänden oder ca. 40–45 Lieferungen mit ca. 90 Bogen Text und ca. 320 kolorirten und schwarz lithographirten Tafeln (V, VI. u. VII. Band von Dir. Prof. Dr. Thomés Flora

*) Antennaria Gaert. 1791 nec Antennaria Link. 1829, letztere ist in Antennariella P. Henn. abzuändern.

von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz). Gera (Fr. von Zezschwitz). 8°. Lief. II, III und IV. Subscriptionspreis 1 M. für die Lieferung.

Seitdem wir in der Hedwigia (Beiblatt 1901, No. 5, p. (146) auf das Erscheinen dieser neuen Kryptogamenflora aufmerksam gemacht haben, sind im Ganzen 4 Lieferungen des I. Bandes (V. Bd. die Flora von Thomé), welcher die Moose enthält, erschienen. Was die erste Lieferung versprach, ist bisher in vollem Maasse gehalten worden und es ist vorauszusehen, dass das vollständige Werk ein durchaus werthvolles Bestimmungs- und Anordnungsbuch der Kryptogamen für jeden Botaniker, der sich mit der Flora von Deutschland beschäftigt, bilden wird. Ganz besonders dürfte diese Flora in dem grossen Kreise der sammelnden Botaniker Eingang finden und ist dieselbe vorzugsweise für diese bestimmt. Aber auch der in der Wissenschaft selbst Thätige wird das Buch nicht entbehren können, da es sich vermittelst der kurzen, aber genauen, auf die hauptsächlichsten Merkmale beschränkten Diagnosen und den ausserordentlich schönen bunten und schwarzen von Meisterhand entworfenen Abbildungen zum Nachschlagen als Gedächtnissnachhülfe und zu schneller Orientirung wie keine andere Kryptogamenflora eignet. In der 1. Lieferung war nach einem einleitenden Kapitel die Ordnung der Sphagnaceae behandelt und die der Andreaceae zu betrachten angefangen worden. Letztere findet in der 2. Lieferung ihren Schluss. Es folgen dann die Ordnung der Archidiaceae und von der der Bryinae die cleistocarpischen Familien: Ephemeraceae, Physcomitrellaceae, Phascaceae, Bruchiaceae und Voitiaceae; dann von den Stegocarpen die der Gruppe der Acrocarpae angehörigen Familien: Weisiaceae, Rhabdoweisiaceae, Angströmeriaceae, Dicranaceae, Leucobryaceae, Fissidentaceae, Seligeriaceae, Campylosteliaceae und Pottiaceae. Bei jeder Familie findet sich ein Schlüssel zur Auffindung der Gattung und bei den artenreicheren ein solcher zur Auffindung der Arten. Diese Schlüssel sind genau ausgearbeitet und führen sicher zu der richtigen Bestimmung. Der Druck und die sonstige Ausstattung des Werkes sind ganz vorzüglich.

Darboux, G. und **Houard, C.** Hilfsbuch für das Sammeln der Zoocecidien mit Berücksichtigung der Nährpflanzen Europas und des Mittelmeergebietes. (Aide-Mémoire du Cécidiologue pour les Plantes d'Europe et du Bassin de la Méditerranée.) Kl. 8°. XII. und 68 p. Berlin (Gebr. Borntraeger) 1902. M. 2.—

Wie bei dem im gleichen Verlage erschienenen „Hilfsbuch für das Sammeln parasitischer Pilze von G. Lindau“ ist auch bei dem vorliegenden Werkchen nicht die Absicht des Autors gewesen, ein Bestimmungsbuch zu schaffen, sondern er wollte durch dasselbe dem Gallenforscher, wenn das Gedächtniss ihn im Stiche lässt, zu Hilfe kommen und ihm den Namen des Cecidienerzeugers zurückrufen. Um diesen Zweck zu erleichtern, sind, da bisweilen eine grössere Anzahl von Cecidien auf einer Pflanzenart vorkommen, einige Zeichen hinter den Namen des thierischen Parasiten gesetzt worden, durch welche genau der Pflanzentheil, auf dem sich die Galle befindet, bezeichnet wird. Die Namen der Nährpflanzen sind bequemer Weise alphabetisch angeordnet und ebenso unter diesen die der Erzeuger. Am Schluss des Werkchens findet sich noch ein Verzeichniss der Gattungen der Gallenerzeuger nebst Angabe der Familie, zu welcher dieselben gehören. Das Büchlein wird ebenso wie Lindau's Hilfsbuch für das Sammeln parasitischer Pilze seinen Zweck erfüllen und jedem sich für Gallen interessirenden Forscher, besonders auf Excursionen und Reisen, ein

unentbehrlicher Begleiter werden und das im Folgenden genannte grössere Nachschlagewerk derselben Autoren wenigstens provisorisch ersetzen.

Darboux, G. et **Houard, C.** Catalogue systématique des Zoocécidies de l'Europe et du Bassin méditerranéen. Avec un préface par Alfred Giard. gr. 8°. 544 p. Paris (Laboratoire d'evolution des êtres organisés. 3, Rue d'Ulm) 1901. In Commission bei Gebrüder Borntraeger, Berlin SW., Dessauerstr. 29. M. 24,—.

Der vorstehend genannte Katalog erfüllt ein grosses Bedürfniss insofern, als ein derartiges umfangreiches Werk, in welchem die besonders in den letzten Jahrzehnten sehr zahlreich entstandene, aber sehr zerstreute Literatur über europäische Cecidien und deren Erzeuger gesammelt ist, bisher nicht existirte und es daher oft mit Schwierigkeit verbunden war, wenigstens seltenere Cecidien zu bestimmen. Das seiner Zeit sehr brauchbare von H. R. von Schlechtendal verfasste Bestimmungsbüchlein „Die Gallbildungen" war in Folge der anwachsenden Literatur durch Supplemente ergänzt worden, welche die sichere Benutzung der dichotomisch ausgearbeiteten Bestimmungsschlüssel wenigstens theilweise illusorisch machten. Eine neue Gesammtzusammenfassung und Uebersicht über alle zur Zeit in Europa bekannten Cecidien war daher nothwendig. Die Verfasser haben mit grossem Sachverständniss die Aufgabe, die sie sich gestellt hatten, gelöst, und ein sehr brauchbares Nachschlagewerk geschaffen. Nach dem von Giard geschriebenen Vorwort führen uns dieselben kurz in das von ihnen zu behandelnde Thema ein. Dann folgt der eigentliche Katalog, der zweckmässig alphabetisch nach den Pflanzen, an welchen Cecidien vorkommen, geordnet ist. Die einzelnen Schlüssel, welche bei solchen Pflanzen, bei denen mehrere Cecidien vorkommen, zu der richtigen Bestimmung führen, sind mit grosser Genauigkeit ausgearbeitet und werden unterstützt durch die in den Text gesetzten zahlreichen guten Figuren, durch welche charakteristische Cecidien dargestellt sind. Dem Kataloge folgt ein Vocabularium, in welchem in jenem gebrauchte besondere Ausdrücke erklärt werden, ein Verzeichniss der Abkürzungen der Autorennamen, eine Uebersicht der Gattungsnamen der Nährpflanzen nach dem in den Pflanzenfamilien von Engler und Prantl angewendeten System geordnet und eine solche der Erzeuger der Cecidien, letztere alphabetisch geordnet.

Das Buch dürfte dem für den Zoologen sowohl wie für den Botaniker gleich interessanten Gebiete der Cecidiologie viele neue Freunde zuführen.

C. Neue Literatur.

I. Allgemeines und Vermischtes.

Anonymus, Dr. Ferdinand Arnold. (Berichte der Bayerischen Botan. Gesellschaft. VIII. Bd. 1. Abth., 1902, p. 16—24. Mit Portrait.)

— Ralph Tate (1840- 1901). (Journ. of Bot. XL. 1902. n. 470. p. 75—76.)

— Thomas Meehan. (Journ. of Bot. XL. 1902. n. 469. p. 38—31. 1 portr.)

Beal, W. J. The Study of Botany thirty-six Years ago with Asa Gray (School Science I. 1901. p. 296.)

Bonney, T. G. In memoriam: William Mathews. (Alpine Journ. London. XX. 1901. p. 521—526.)

Briosi, G. Rassegna crittogamica per i mesi di marzo a giugno 1901. Heft XXIX. p. 1358—1363.)

Chalon, J. Notes de Botanique expérimentale. 2ème édition. 8. 340 p. avec 51 figs. dans le texte et 5 planches en phototypie. Namur (Ad. Wesmael-Charlier) 7 fr. 50 cent.

Clarke, C. B. Sir Henry Collett (1836—1901). (Journ. of Bot. XL. n. 470. 1902. p. 73—74.)

Correns, C. Die Ergebnisse der neuesten Bastardforschungen für die Vererbungslehre. (Ber. d. Deutsch. botan. Gesellsch. XIX. 1901. Generalvers.-Heft 1902. p. (71)—(94).)

Cowles, H. C. A. F. W. Schimper. (Bot. Gazette XXXIII. 1902. p. 160—161.)

Flahault, Ch. Projet de nomenclature phytogéographique. (Boletim da Sociedade Broteriana XVIII. 1901. p. 3—21.)

Goebel, K. Morphologische und biologische Bemerkungen. 11. Ueber Homologien in der Entwicklung männlicher und weiblicher Geschlechtsorgane. (Flora XC. 1902. p. 279—305. Mit 9 Abbild. im Text.)

Groeneveldt, W. B. In memoriam F. W. v. Eeden † 4. Mai 1901. (Bull. Kolon.-Mus. Haarlem No. 25. 1901. p. 1—5. portr.)

Hegi, G. Das obere Toessthal und die angrenzenden Gebiete floristisch und pflanzengeographisch dargestellt. (Bull. de l'Herb. Boiss. 2. Sér. I. 1233—1300. II. p. 49—108, 185—216.)

Heering, W. Leben und Werke des Algologen J. N. v. Suhr. Schriften des Naturwissensch. Vereins f. Schleswig-Holstein. Bd. XII. Heft 2. 1901. p. 241—250.

Hua, H. La vie et les travaux de A. Franchet. (Bull. Soc. Hist. nat. Autun. No. 13. 1900. Proc. Verb. p. 89—119. 1 portr.)

Joubin, L. Notices biographiques X. Felix Dujardin. Avec un portrait et deux fac-similes hors texte et 2 fig. dans le texte. (Arch. de Parasitologie IV. 1901. p. 5—57.)

Karsten, G. Robert Hegler. Nachruf. (Ber. d. Deutsch. bot. Gesellsch. XIX. 1901. Generalvers.-Heft 1902. p [36]—[38].)

Kny, L. Ueber den Einfluss von Zug und Druck auf die Richtung der Scheidewände in sich theilenden Pflanzentheilen. Jahrb. f. wissensch. Bot. XXXVII. Heft 1. 1901. p. 55—98. Taf. I u. II.)

Krüger, Fr. Albert Bernhard Frank. Nachruf. (Ber. d. Deutsch. botan. Gesellsch. XIX. 1901. Generalvers.-Heft. 1902. p. [10]—[36].)

Lindau, G. Bericht der Kryptogamen-Commission. (Verhandl. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg XLIII. 1902. p. XXI—XXII.)

Macdougal, D. T. Practical Textbook of Plant Physiology. XIV. 352 p. New York and London (Longmans, Green and Co.)

Magnus, P. Maxime Cornu. Nachruf. (Ber. d. Deutsch. bot. Gesellsch. XIX. 1901. Generalvers.-Heft. 1902. p. [47]—[53].)

Migula, W. Kryptogamen-Flora. Moose, Algen, Flechten und Pilze. (V. Band von Dir. Prof. Dr. Thomé's Flora von Deutschland.) Moose. Liet. II, III und IV. Gera (Verlag von Friedr. von Zezschwitz).

Pardo de Tavera, T. H. The medicinal plants of the Philippines, translated from the Spanish into English by Jerome B. Thomas jr., captain and assistant surgeon, U. S. A. 8°. 269 p. Philadelphia (P. Blakiston, Son and Co. 1901.) Doll. 2.00.

Schenck, H. Wilhelm Schimper. (Nat. Rundschau Jahrg. XVII. 1902. p. 36—39.)

A. F. Wilhelm Schimper. (Ber. d. Deutsch. bot. Gesellsch. XIX. 1901. Generalversamml.-Heft 1902. p. [54]—[69].)

Skan, S. A. Thomas Meehan (obituary). (Nature London LXV. 1901. p. 132.)

Tanfiljew, G. Ssergei Iwanowitsch Korshinsky. Nachruf. (Ber. d. Deutsch. Bot. Gesellsch. XIX. 1901. Ergänzungsheft 1902. p. [40]—47].)

Wilson, F. Nathaniel Wilson. (Island Botanist in Jamaica 1846–67.) (Bull. bot. Dep. Jamaica N. S. VIII. 1901. p. 182—184.)

II. Myxomyceten.

Lendner, Alfr. Essais de cultures de Myxomycètes. Soc. Bot. de Genève. Compt. rend. des séances. (Bull. de l'Herb. Boissier 2. sér. II. 1902. p. 336.)

Saunders, J. Mycetozoa of Switzerland. (Sci. Gossip. London. N. S. VIII. 1901. p. 221—222.)

III. Schizophyceten.

Arloing et **Courmont.** De l'action du froid ou des antiseptiques sur la conservation des cultures homogènes de bacille tuberculeux destinées à l'agglutination. (Compt. rend. de la Soc. Biol. Paris LIII. 1901. p. 1093—1095.)

Bajardi, A. La tecnica della distribuzione dei liquidi in bacteriologia e le applicazioni della „Pera Centanni". (Ann. d'igiene sperim. XI. 1901. Fasc. 4. p. 537—545.)

Baur, E. Ueber zwei denitrifizirende Bakterien aus der Ostsee. (Wissensch. Meeresuntersuch. der biologischen Anstalt Helgoland. Abth. Kiel. 1901. N. F. 6. p. 11—22.)

Behrens, J. Untersuchungen über die Gewinnung der Hanffaser durch natürliche Röstmethoden. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VIII. 1902. p. 114—120, 131—137, 161—166, 202—210, 231—236, 264—268, 295—299.)

Belli, C. M. Chemische, mikroskopische und bakteriologische Untersuchungen über den Hagel. (Hygien. Rundschau. 1901. No. 24. p. 1181—1187.)

Boni, J. I. Ricerche sulla flora batterica del polmone sano. II. Ricerche sulla capsula dei batteri. III. Sui progressi della batteriologia. Relazione. 96 p. e 1 tav. 8°. Milano. (G. Murari) 1901.)

Bosse, B. Eine Nachprüfung der Deycke'schen Nährböden. (Centralbl. f. Bakteriol. etc. I. Abt. XXX. 1901. p. 798—804.)

Boyce, R. Report to the medical officer of the bacteriological examinations made for the city of Liverpool during the year 1900. (Thompson Yates laborat. rep. IV. 1901. Part. 1. p. 183—199.)

Buist, J. B. Recent Advances in our Knowledge of some Pathogenic Micro-Organisms. (Proc. Scott. micr. Soc. III. 1901. p. 57—72.)

Bull, R. T. Bacteriological Research in the Milk Flora of Australia. (Rep. 8 th. Meet. Austral. Ass. Adv. Sc. p. 340—345. 1 pl.)

Burr, R. H. The Source of the Acid Organisms of Milk and Cream. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VIII. 1902. p. 236—241.)

Cambier, R. Nouvelle contribution à la recherche du bacille typhique. (Compt. rend. des séanc. de l'Acad. des Sci. Paris CXXX. 1901. 1226–1229. 1 fig.)

Carrière, G. Action du suc gastrique sur les bacilles de la tuberculose. (Compt. rend. des séanc. de la Soc. Biol. Paris. LIII. 1901. p. 1098—1099.)

Casagrandi, O. Tecnica della concentrazione dei liquidi in bacteriologia. (Ann. d'igiene sperim. XI. 1901. p. 529—536.)

— Tecnica per l'allestimento di culture su materiale poroso imbevuto di soluzioni nutrive diverse. (Giorn. d. r. Soc. Ital. d'igiene 1901. No. 9. p. 412—413.)

Conn, H. W. Agricultural Bacteriology. 8°. London (Rebman) 1902. 11 sh.

Czapek, F. Untersuchungen über die Stickstoffgewinnung und Eiweissbildung der Pflanzen. (Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. I. 1902. Heft 10/12 p. 538—560.)

Deichstetter, J. Ueber den Keimgehalt der Fleischkonserven. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. 1901. p. 1115—1120.)

Dunbar und **Thumm, K.** Beitrag zum derzeitigen Stande der Abwasserreinigungsfrage mit besonderer Berücksichtigung der biologischen Reinigungsverfahren. gr. 8°. VII., 142 p. München (R. Oldenbourg) 1901. M. 4.—.

Géleskoff, D. Contribution expérimentale à la connaissance des méthodes propres à déceler dans l'eau le bacille d'Eberth et les variétés du B. coli. Thèse. 8°. 87 p. Montpellier (impr. Firmin et Montane) 1901.

Gillot, H. Sur la diversité du travail des bactériacées fossiles. (Bull. Soc. Hist. nat. Autun 1900. No. 13. Proc.-Verb. p. 127—129.)

Gorini, C. Ueber die säurelabbildenden Bakterien in Milch. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VIII. 1902. p. 137—140.)

Gran, H. H. Studien über Meeresbakterien. I. Reduction von Nitraten und Nitriten. (Bergens Museums Aarbog 1901. No. 10. 8°. 23 p.)

Grandeau, L. L'inoculation du sol et les légumineuses. (Journ. d'agricult. prat. 1901, No. 50. p. 751—752.)

Heuser, C. Zur biologischen Reinigung städtischer Schmutzwässer. (Centralbl. f. allgem. Gesundheitspflege 1901. p. 409—424.)

Höflich, Vergleichende Untersuchungen über die Denitrifikationsbakterien des Mistes, des Strohes und der Erde. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VIII. 1902 p. 245—248, 273—278, 305—308, 336—339, 361—367, 398—406.)

Houston, A. C. Remarks on the bacteriological examination of potable waters from the public health point of view. (Brit. med. Journ. 191. n. 2138 p. 1793—1797.)

Jensen, O. Studien über das Ranzigwerden der Butter. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VIII. 1902. p. 11—16, 42—46, 74—80, 107—114, 140—144, 171—174, 211—216, 248—252, 278—281, 309—312, 342—346, 367—369, 406—409.)

Inghilleri, F. Ein neuer Spritzentypus für bakteriologische Untersuchungen. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. Orig. XXXI. 1902. No. 4. p. 171—173.)

Iwanoff, K. S. Ueber die Zusammensetzung der Eiweissstoffe und Zellmembranen bei Bakterien und Pilzen. (Beiträge zur chem. Physiol. u. Pathol. I. 1902. Heft 10—12. p. 524—537.)

Klemm, P. Einige Bemerkungen über die Specifität der Bakterien. (Münch. med. Wochenschr. 1901. p. 1748—1750.)

Kolle, W. und **Wassermann, A.** Handbuch der pathogenen Mikroorganismen unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten herausgegeben. Mit zahlreichen Abbildungen im Text und einem Atlas photographischer Tafeln nach Originalaufnahmen zusammengestellt von E. Zettnow. Erscheint in etwa 17 Lieferungen zu 4 M., der Atlas in etwa 6 Lieferungen zu 2 M. Jena (Gust. Fischer).

Krall, F. Die Wassersterilisirung durch ozonisirte Luft nach dem System von Abraham und Marmier. (Elektrochem. Zeitschr. 1901. p. 99—102.)

Laurent, E. Observations sur le développement des nodosités radicales chez les légumineuses. (Compt. rend. de l'Acad. d. sci. CXXXIII. 1901. No. 26. p. 1241—1243.)

Lehmann, K. B. and **Neumann, R. O.** Atlas and principles of bacteriology and text-book of special bacteriologic diagnosis. Auth. transl. 2. vols. 512 p. and plates. London (Saunders) 1901. — 21 sh.

Luckhardt, A. E. Ueber Variabilität und Bedingungen der Farbstoffbildung bei Spaltpilzen. Inaug.-Dissertation. 8°. 55 p. Freiburg 1901.

Macfadyen, A. The effect of physical agents on bacterial life. (Prov. R. Inst. Great Britain XVI. 1901. p. 448—457.)

Massat, E. Microbes phosphorescents. (Naturaliste 1902. No. 358. p. 32—33.)

Morgenroth und **Bassenge.** Bericht über die im bakteriologischen und chemischen Laboratorium zu Tientsin in der Zeit vom 1. Oct. bis 1. März 1901 ausgeführten Arbeiten. (Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1901. p. 548 bis 559.)

Neumann, P. Die Bakterien der Wurzelknöllchen der Leguminosen. (Landwirthsch. Versuchsstationen LVI. 1901. p. 187—202.)

— Untersuchungen über das Vorkommen von stickstoff-assimilirenden Bakterien im Ackerboden. (Landwirthsch. Versuchsstationen. LVI. 1901. p. 203 bis 206.)

Omelianski, W. Ueber die Gärhung der Cellulose. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VIII. 1902. p. 193—201, 225—231, 257—263, 289—294, 321—326, 353 bis 361, 385—391.)

Papenhausen, O. Ueber das Vorkommen von Bakterien in destillirtem Wasser. (Pharmac. Zeitg. 1901. No. 101. p. 1004—1005.)

Paratore, E. Sul polimorfismo del Bacillus radicicola Bey. (Malpighia. XV. 1902. p. 175—177.)

— Ricerche su la struttura e le alterazioni del nucleo nei tuberculi radicali delle Leguminose. (Malpighia XV. 1902. p. 178—187).

Passerini, N. Sui tubercoli radicali della Medicago sativa L. (Bull. della Soc. Bot. Ital. 1901. p. 365—370.)

Pfaundler, M. Ueber das Verhalten des Bacterium coli commune (Escherich) zu gewissen Stickstoffsubstanzen und zu Stärke. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. Orig. XXXI. 1902. No. 4. p. 113—128.)

Pottivin, H. Sur la recherche des eaux contaminées. (Rev. d'Hygiène. 1901. No. 11. p. 961—968.)

Rabs, V. Beiträge zur Trinkwasserdesinfektion mit Chlor. (Hygien. Rundschau. 1901. No. 22. p 1085—1088.)

Remy. Ueber die Steigerung des Stickstoffsammlungsvermögens der Hülsenfrüchte durch bakterielle Hilfsmittel. (Deutsch. landwirthsch. Presse 1901. No. 5—7. p. 31—32, 37—38, 46—47.)

— Die bisherigen Ergebnisse der Arbeiten der erdbakteriologischen Versuchsanstalt der Landwirthschaftskammer für die Provinz Brandenburg. (Landbote 1901. No. 101—103. p. 982—983, 995—996, 1008—1010.)

Revis, C. and **Moore, E. W.** A new method of examining milk for various bacteria. (Journ. of pathol. and bacteriol. 1901. June.)

Russell, H. L. and **Hastings, E. G.** A Micrococcus, the Thermal Death Limit of which is 76° C. (Centralbl. f. Bakteriologie. II. Abth. VIII. 1902. p. 339—342. With 1 plate.)

Schalk, G. Versuche mit Alinit. Illustr. landwirthschaftl. Zeitg. 1901. No. 6. p. 52.)

Schardinger, Fr. Ueber die Gährprodukte eines schleimbildenden Bacillus in Rohrzuckerlösungen und die Zusammensetzung eines aus dem Schleime isolirten Kohlenhydrats. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VIII. 1902. p. 144—147, 175—181.)

Smith, R. G. The nature of the bacteroids of the leguminous nodules and the culture of Rhizobium leguminosarum. (Proceed. of the Linnean Soc. of N. S. Wales 1901. p. 152—155.)

Sternberg, G. M. A text-book of bacteriology. Illustr. by heliotype and chromolithographic plates and 200 engravings. 2. rev. ed. Roy. 8°. 720 p. London (Churchill) 1901. 26 sh.

Turró, R. Zur Anaërobenkultur. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth Orig. XXXI. 1902. No. 4. p. 175—176.)

Voss. Uebersicht über die verschiedenen Arten der Reinigung städtischer Abwässer. (Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. 1901. p. 399—408.)

Vuillemin, P. Sur les effets du commensalisme d'un Amylomyces et d'un Micrococcus. (Compt. rend. des séances de l'Acad. des sci. CXXXIV. n. 6. p. 366—368.)

Weissenberg, H. Ueber die Denitrifikation. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VIII. 1902. p. 166—170.)

— Ein registrirender Bakterienspirometer. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VIII. 1902. p. 370—377.)

Wolff, A. Ueber die Reductionsfähigkeit der Bakterien, einschliesslich der Anaërobien. Inaugural-Dissertation. Tübingen. 36 p. gr. 8°. Braunschweig 1901.

Zinno, A. Di un nuovo terreno di cultura per i batteri. (Riforma med. 1901. No. 289. p. 759—760.)

IV. Algen.

Anonymus. Hoe men zich voorstelt met internationale samenwerking de zee te gaan onderzoeken (vervolg en slot) met een Kaart. (Meded. Visscherij Helder No. 96.)

Arber, E. A. Newell on the effect of Nitrates on the Carbon-Assimilation of Marine Algae. (Ann. of. Bot. XV. 1901. p. 669—681.)

Ardissone, F. Rivista delle Alghe Mediterranee. Parte I. Rhodophyceae. (Rendic. del R. Ist. Lombardo di scienze e lettere. ser. II. XXXIV. 1901. fas. XVII. p. 1015—1044.)

Borge, O. Süsswasseralgen aus Süd-Patagonien (Bihang Sw. Vet.-Akad. Handl. XXVII. 10 p. 1—40 pl. 1—2 1901.)

Bouilhac, R. Influence du methylal sur la végétation de quelques algues d'eau douce (Compt. rend. des séanc. de l'Acad de sci. CXXXIII. 1901. p. 751—753.)

Brun, J. Diatomées d'eau douce de l'Ile Jan Mayen et de la côte est du Groenland, récoltées par l'Expedition Suedoise de 1899. (Bihang Svenska Vet. Akad. Handl. XXVI. 1901. p. 1—22 pl. 1—2.)

Brunnthaler, J. Nachtrag zu meiner Arbeit: Die colonienbildenden Dinobryon-Arten (Subgenus Eudinobryon Lauterborn). (Verh. d. zool. bot. Gesellsch. Wien LI. 1901. p. 763—766.)

Chodat, R. Algues vertes de la Suisse: Pleurococcoïdes-Chroolépoïdes (Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz I. fac. 3 XIII und 373 p. 261 fig. dans le texte.)

Cleve, P. T. The seasonal distribution of Atlantic Plankton Organisms. Göteborg. (Bonniers Tryck. Aktiebolag) 8. 368 p.

Collins, F. S. The Algae of Jamaica (Proc. Am. Acad. Arts and Sciences XXXVII. 1901. p. 231—270.)

— Notes on Algae IV. (Rhodora III. 1901. p. 289—293.)

Coupin, H. Les microbes fossiles et la formation de la houille. (La Nature XXX. 1901. Sem. 1. p. 43—45. 6 fig.)

Dun W. S., Rands W. H. and **David, T. W. E.** Note on the Occurence of Diatoms, Radiolaria and Infusoria in the Rolling Downs Formation (lower Cretaceous) Queensland. (Proc. Linn. Soc. N. S. Wales XXVI. 1901 p. 299—309. 3 pl.)

Elliot, G. F. Sc. Freshwater Algae. (Handb. nat. Hist. Glasgow. Brit. Ass. p. 8—15.)

Forti, A. Contributo 4°. alla conoscenza della Florula Ficologica Veronese. (Nuova Notarisia 1902. p. 49—68.)

Forti, A. Contribuzioni diatomologiche. V. Diatomee del Carso; VI. Diatomee bentoniche dei laghi del Canavese. (Atti d. R. Ist. Ven. di scienze, lett. ed arti LX. 1901. b. 775—793.)

Foslie, M. Bieten die Heydrich'schen Melobesien-Arbeiten eine sichere Grundlage? (K. Norsk. Vidensk. Selsk. Skrift. 1901. n. 2.)

Freeman, E. M. Observations on Chlorochytrium. (Minnesota Botan. Studies II. n. XVI. p. 195—204. pl. XIX.)

Gaidukov, N. M. Ueber Algenfarbstoffe. (Tagbl. d. XI. Versamml. russ. Naturf. und Aerzte. S. Petersb. 1901. N. 10. p. 174—175.)

— Ueber die Algen: Stigeoclonium Kütz, Pseudopleurococcus Inow. Pleurococcus Menegh. und Protoderma Kütz. (l. c. p. 175—176.)

— Ueber die Algen Ulothrix flaccida Kütz. und Uronema Lagerh. (l. c. p. 176).

Giard, A. Pour l'histoire de la mérogonie. (Compt. rend. Soc. biol. Séance du 19. oct. 1901.)

Grintzesco, J. Recherches expérimentales sur la morphologie et la physiologie de Scenedesmus acutus Meyen. (Bull. de l'Herb. Boissier. 2. sér. No. II. 1902. p. 217—264, 406—429. Avec gravures dans le texte, planches I—V.)

Jennings, H. S. A report of work on the protozoa of Lake Eric with especial reference to the laws of their movements. (Bull. of the U. S. Fish. Comm. XIX. f. 1899 [1901] p. 105—114.)

Keissler, C. von. Kurze Mittheilungen über das Phytoplankton des Nussensees bei Ischl in Ober-Oesterreich. (Oesterr. bot. Zeitschr. LII. 1902. p. 6—8.)

Kolderup-Rosenvinge, L. Ueber die Spiralstellungen der Rhodomelaceen. (Jahrbücher f. wissenschaftl. Botanik. 1902. p. 338—364. Mit Taf. VI.)

Koorders, S. H. Notiz über Symbiose einer Cladophora mit Ephydatia fluviatilis in einem Gebirgssee in Java. (Ann. du Jard. bot. de Buitenzorg XVIII. (2. Ser. III). 1901. p. 8—16.)

Largaiolli, V. Le Diatomee del Trentino. XIII. Lago della Regola (Tridentum 1901. fasc. VII.); XIV. Lago di Andalo (Tridentum 1901. fasc. IX.)

Levander, K. M. Zur Kenntniss des Planktons und der Bodenfauna einiger seichter Brackwasserbuchten. (Acta Societ. pro Fauna et Flora Fennica. 1901. p. 1—34.

— Beiträge zur Fauna und Algenflora der süssen Gewässer an der Murmanküste. (l. c. p. 1—35.)

— Zur Kenntniss des Lebens in den stehenden Kleingewässern auf den Skäreninseln. (Acta Societ. pro Fauna et Flora Fennica XVIII. 1900. n. 6. p. 1—107.)

Lozeron, H. La repartition verticale du planeton dans le lac de Zürich. (Compt. rend. 84e Sess. de la Soc. helvet. Sc. nat. 1901. p. 48—49.).

Mereschkowsky, C. On Okedenia Eul. (Ann. Mag. nat. Hist. London. VIII. 1901. p. 415—423, 1 pl. fig.)

— On Stauronella a new genus of Diatoms (l. c. p. 424—434. 1 pl.)

Meunier, S. Sur la Pluie de Sang observée à Palerme dans la nuit du 9 au 10 mars 1901. (Compt. rend. des séances de l'Acad. Sci. CXXXII. n. 14. 1901. p. 894—896.)

Mills, F. W. and **Philip, R. H.** The Diatomaceae of Hull district. 8°. London (W. Wesley and Son) 1902. — 4 sh. 6 d.

Myers, P. C. Photographing Diatoms. (Journ. of appl. Microscopy and Labor. methods IV. 1901. n. 9. p. 1439—1442.)

Orcutt, C. R. Botany of Southern California. San Diego, Cal. 1901. 12°.

Timberlake, H. G. Starch-formation in Hydrodictyon utriculatum. (Ann. of Bot. XV. 1901. p. 619—635. 1 pl.)

Tscherning, F. A. Ueber die Algenvegetation an den Wasserrädern der Schiffsmühlen bei Wien. (Oesterr. Botan. Zeitschr LII. N. 2. p. 48—49.)

Winkler, H. Ueber Merogonie und Befruchtung. (Jahrb. f. wissensch. Bot. XXXVI. 1901. p. 753—775.)

Zykoff. Das pflanzliche Plankton der Wolga bei Saratow. (Biolog. Centralblatt. XXII. Bd. 1902. p. 60—62.)

V. Pilze.

Anonymus. La maladie „des boutons" chez les poulets (aspergillose). (Bull. Union agric. calédon.; réimprimé: Journ. Agric. trop. Paris 1901.)

Bambeke, Ch. van. Sur un exemplaire monstrueux de Polyporus sulfureus (Bull.) Fries. (Buil. de la Soc. mycol. de France XVIII. fasc. I p. 54—64, 3 pl.)

Barbier, M. Liste annotée d'Hyménomycètes des environs de Dijon (2me part.). (Bullet. d. l. soc. Mycol. de France t. XVIII. 1902. p. 75—110.)

Barker, B. T. P. A conjugating „yeast". (Phil. Trans. Roy. Soc. Bot CXCIV. 1901. p. 467—485. Pl. 46.)

— Sexual Sporeformation among the Saccharomycetes. (Ann. of Bot. XV. 1901. p. 759—764.)

Bataille, Fr. Miscellanées mycologiques. (Bullet. d. l. soc. Mycol. de France t. XVIII. p. 133—134.)

Berlese, A. N. Saggio di una monografia delle Peronosporaceae. (Rev. di patol. vegetale IX. 1900. No. 1/5. 1—126.)

Bertrand, G. Sur le bleuissement de certaines Champignons. (Compt. rend. des séanc. de l'Acad. des sci. CXXXIII. p. 1233—1236.)

— Sur l'extraction du bolétol. (Compt. rend. des séanc. de l'Acad d sci. CXXX. n. 2. p. 124—126.)

Bigeard, R. Liste des champignons qui manquent au catalogue du département de Saône et Loire, mais qui se trouvent dans les collections de la Société d'histoire naturelle d'Autun, récoltés dans le département ou dans les départements limitrophes. (Bull. Soc. Hist. nat. Autun No. 13. Proc. Verb. 1900. p. 266—271).

Bokorny, Th. Quantität der Hefenassimilation, verglichen mit der grüner Pflanzen (Allg. Brauer- und Hopfen-Zeitung. 1901. No. 23. p. 241—242.)

Bubák, Fr. Ueber einige Compositen bewohnende Puccinien. (Oester. Botan. Zeitung. LII. 1902. p. 41—44, 92—96.)

Clinton, G. P. Cladochytrium Alismatis. (Bot. Gazette XXXIII. 1902. p. 49—61. Pl. II—IV.)

Czapek, F. Zur Kenntniss der Stickstoffversorgung und Eiweissbildung bei Aspergillus niger. (Ber. d. Deutsch. bot. Gesellsch. XIX. 1901. Generalvers.-Heft 1902 p. [130]—[139].)

Dumée, P. Nécessité de réviser le genre Amanita. (Bulletin d. l. societ. Mycolog. de France t. XVIII. 1902. p. 101—110.)

Dumée et Lutz, L. Sur une déformation morchelloide de Cortinaire. (Bullet. d. l. soc. Mycol de France t. XVIII. p. 131—132.)

Dumée, P. et Maire, R. Remarques sur le Zaghouania Phillyreae Pat. (Bulletin d. l. soc. Mycol. de France t. XVIII. 1902. p. 17. 25. avec 4 Fig.)

Earle, F. S. The Field Study of Mushrooms. (Torreya II. 1902. p. 2—4.)

Errera. Rapport sur Ch. v. Bambeke: Sur le mycelium de Lepiota meleagris. (Bull. Cl. Sci. Acad. roy. Belgique No. 11. 1901.)

Ferry, R. De la fabrication de l'alcool de grain ou de maïs par l'emploi de l'Amylomyces Rouxii et du Mucor. (Rev. Mycol. XXIII. 1901. p. 81—92.)

— Procédé Amylo perfectionné par l'emploi des acides substitués au malt) pour la saccharification par M. M. Colette et Boidin. (Rev. Mycol. XXIII. 1901. p. 92—93.)

Fischer, Ed. Fortsetzung der entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen über Rostpilze. 7. Puccinia Cari-Bistortae Klebahn. 8. Cronartium asclepiadeum (Willd.) 9. Die Uredo- und Teleutosporenform von Aecidium elatinum Alb. et Schw. 10. Aecidium strobilinum (Alb. et Schw.). (Separat aus den Ber. d. Schweiz. bot. Gesellsch. XII. 1902.) 8°. 9 p. Bern (K. J. Wyss).

Garman, H. Poisonous and edible Mushrooms. (Kentuky Agricult. Exp. Stat. Bull. n. 96. 1901. p. 215—222. pl. 1—14.)

Gillot, X. Herbier mycologique du docteur Gillot. (Bull. de la Soc. d'Hist. nat. Autun. 1900. No. 13. Proc. Verb. p. 120—124.)

Gillot, V. et X. Empoisonnement par les Champignons. (Bull. de la Soc. mycol. de France XVIII. 1902. fasc. 1. p. 33—46.)

Green, J. R. Symbiosis and symbiotic fermentation. (Proc. R. Inst. Great Britain XVI. 1901. p. 261—273.)

Guilliermond, A. Considérations sur la sexualité de certaines levures. (Compt. rend. des séanc. de l'Acad. des sci. CXXXIII. 1901. p. 1252—1254.)

Harper, R. A. Binucleate Cells in certain Hymenomycetes. (Bot. Gazette XXXIII. 1902. p. 1—25. Pl. I.)

Hennings, P. Ueber märkische Gasteromyceten. (Verhandlungen Botan. Ver. Prov. Brandenburg. 43. Jahrg. 1901. p. V—VIII.)

— Verzeichniss der bei Lehnin am 1. u. 2. Juni 1901 beobachteten Pilze. (l. c. p. XI—XVI.)

— Ueber einige auf Andromeda polifolia L. beobachtete Pilze. (Verhandl. Botan. Ver. Prov. Brandenb. 43. Jahrg. 1901. p. 102—104.)

Zwei bemerkenswerthe Pholiota-Arten aus dem Berliner Botanischen Garten. (l. c. p. 119—120).

— Beitrag zur Pilzflora des Waldes am Liepnitzsee. (l. c. p. 121.)

— Zweiter Beitrag zur Pilzflora des Finkenkruges und des Bredower Forstes. (l. c. p. 122—130).

— Ueber das epidemische Auftreten von Corticium ribicola Dietr. im Dahlemer botan. Garten. (Notizblatt Kgl. botan. Gartens und Museums Berlin N. 28. 1902. p. 172—175.)

Hétier, Fr. Note sur quelques Champignons vivant aux dépens du cuir. (Bullet. d. l. soc. Mycol. de France p. 125—129.)

— Empoisonnement par l'Entoloma lividum. (Bull. de la Soc. mycol. de France XVIII. fasc. 1. 1902. p. 127—129.)

Hollós, K. Auf Gasteromyceten sich beziehende Berichtigungen. (Ungar. Academie der Wissenschaften 1902 p. 91—141.) (Ungarisch mit deutschem Resumé.)

— Uj Gasteromyceta Fajok Magyarországbol. (Mathematikai Természettudományi Értesitő. Budapest 1901. p. 504—512.)

Howard, A. On Diplodia cacaoicola P. Henn. a parasitic Fungus on Sugar-Cane and Cacao in the West Indies. (Ann. of Bot. XV. 1901. p. 683—703. 1 pl.)

Klöcker, Alb. Eine neue Saccharomycesart (Sacch. Saturnus mihi) mit eigenthümlichen Sporen. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VIII. 1902. p. 129—130.)

Knoesel, Chr. Die Einwirkung einiger Antiseptika (Calciumhydroxyd, Natriumarsenit und Phenol) auf alkoholische Gährung. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VIII. p. 241—245, 268—273, 299—304, 327—335.)

Koch, A. Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre der Gährungsorganismen. Unter Mitwirkung von Fachgenossen bearbeitet und herausgegeben. X. 1901. gr. 8°. VIII und 358 p. Leipzig (S. Hirzel) 1899. M. 12.—.

Kosiński, J. Die Athmung bei Hungerzuständen und unter Einwirkung von mechanischen und chemischen Reizmitteln bei Aspergillus niger. (Jahrb. f. wissenschaftl. Bot. XXXVII. 1901. p. 137—204.)

Kruis, K. Ueber Mikrophotographie von Hefen. (Jahrb. f. Photogr. etc. 1901. p. 397—404.)

Le Renard. Du chémauxisme des sels de cuivre solubles sur le Penicillium glaucum. (Journ. de Bot. XVI. 1902. p. 97—107.)

Lindroth, J. J. Mykologische Mittheilungen. (Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica XX. No. 9. 29 p. 1 Tab.)

Long, W. H. Texas Fungi I. Some new Species of Puccinia. (Bull. of the Torrey Bot. Club. XXIX. 1902. p. 100—116.)

Lüstner, G. Weitere Beobachtungen über die Perithecien (Winterform des Oidium Tuckeri. (Mittheil. üb. Weinbau u. Kellerwirthsch. 1901. p. 165—168.)

— Weitere Beobachtungen über die Perithecien des Oidium Tuckeri. (Weinbau u. Weinhandel 1901. No. 45 p. 506—507.)

Magnus, P. Ueber eine neue unterirdische lebende Art der Gattung Urophlyctis. (Ber. d. Deutsch. bot. Gesellsch. XIX. 1901. Generalvers.-Heft 1902. p. 145—153. Mit Taf. XXVII.)

Maire, R. Sur la coexistence de la nielle et de la carie dans les grains de blé. (Bullet. d. l. Sociét. Mycolog. de France t. XVIII p. 130.)

– De l'utilisation des données cytologiques dans la taxonomie des Basidiomycètes. (Bull. de la Soc. bot. de France. 4 sér. I. 1902. p. XIX—XXX.)

Martin, Ch. Ed. Rapport de l'excursion mycologique au Chalet-à-Gobet (Vaud. (Bull. de l'Herb. Boissier. 2. sér. II. 1902. p. 182—184)

— Expériences et innovations pour la détermination certaine des champignons. Société bot. de Genève. Compt. rend. (Bull. de l'Herb. Boissier. 2 sér. II. p. 334—335.)

Matruchot, M. Études de M. Roland Thaxter sur les Saprolégniées-Pythiacées et Leptomitacées) ainsi que sur les Monoblépharidées. (Rev. Mycol. XXIII. 1901. p. 93—102.)

Matruchot, L. et **Dassonville, C.** Sur une Teigne nouvelle chez le Chien, et sur le Champignon parasite qui en est la cause. (Bulletin de l. Soc. Mycol. de France t. XVIII. p. 66—73. Pl. V.)

Mazé, P. Sur l'assimilation du sucre et de l'alcool par l'Eurotiopsis Gayon. (Compt. rend. de l'Acad. de sci. CXXXIV. 1902. p. 191—193.)

Ménier, C. et **Monnier, U.** Recherches expérimentales sur quelques Agaricinés à volve (Amanites et Volvaire). (Bull. de la Soc. mycol. de France XVIII. fasc. 1. 1902. p. 111—124.)

Miyake, K. The Fertilization of Pythium de Baryanum. Ann. of Bot. XV. 1901. p. 653—669. 1 pl.)

Mörner, C. och **Lindroth, T.** Till Kännedomen om tri oxalsyras förekomst inom växtitriket. Öfversigt af Kgl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1901. No. 8, p. 661—668.)

Neger, F. W. Beiträge zur Biologie der Erysipheen. 2. Mittheilung. Flora 90. Bd. 1902. p. 221—272. Mit 27 Textfiguren.)

Patouillard, N. Champignons Algéro-Tunisiens nouveaux ou peu connus. Suite 1). (Bullet. de la Soc. Mycol. Franc. t. XVIII. 1902. p. 1—7.)

Patouillard, N. et **Hariot, P.** Le Bovista ammophila Lév. (Journ. de Bot. XVI. 1902. p. 11—14. avec fig.)

Peck, Ch. H. New Species of Fungi. (Bull. of the Torrey Bot. Club XXIX. 1901. p. 69—74.)

Perrot, E. Session générale de la Société mycologique de France dans le Jura en 1901. (Bull. de la Soc. mycol. de France XVIII. fasc. 1. 1902. p. I—LXXV, 1 carte et 4 fig. dans le texte.)

Petitmengin, M. Promenades botaniques en Lorraine 1901. (Bull. de l'Acad. intern. de Géographie bot. 1902. n. 146. p. 42—44.)

Protić, G. Beitrag zur Kenntniss der Pilzflora Bosniens und der Hercegovina. (Wiss. Mitth. Bosnien-Hercegov. VIII. 1901. p. 437—443.)

Pulst, C. Die Widerstandsfähigkeit einiger Schimmelpilze gegen Metallgifte. (Jahrbücher für wissenschaftl. Botanik. 1902. p. 205—263.)

Rolland, L. Un Tricholoma de l'Exposition de Besançon. (Bulletin d. l. societ. Mycol. de France t. XVIII. 1902. p. 26).

— Photographie des Champignons (l. c. p. 27—32.)

D(e) R(osa Fr.) I funghi nell'alimentazione. (Italia orticola 1901. p. 11—12.)

Ruhland W. Einige Pilzfunde aus der Umgegend von Berlin. (Verhandl. Botan. Vereins Prov. Brandenb. 43. Jahrg. 1901. p. 105—106.)

Saccardo, P. A. et **Sydow, P.** Sylloge Fungorum omnium hucusque cognitorum Vol. XVI. Supplementum universale Pars V. Patavii Febr. 1902. 1291 pp.

Saida, K. Ueber die Assimilation freien Stickstoffs durch Schimmelpilze. (Ber. d. Deutsch. botan. Gesellsch. XIX. 1901. Generalvers.-Heft. 1902. p. [107]—[115].)

Sajó, K. Verschiedene meteorologische Ansprüche der schädlichen Pilze. (Prometheus 1901. No. 633—634. p. 132—135, 154—157.)

Salmon, E. S. Supplementary Notes on the Erysiphaceae. (Bull. Torrey Bot. Club. XXIX. 1902. p. 1—22, 83—109.)

Silsbee, Fr. H. Volvaria volvacea in Lawrence, Massuchusetts. (Rhodora IV. 1902. p. 3—5.)

Smith, A. L. Fungi found on Farm seeds when tested for Germination with an account of two Fungi new to Britain. II. (Journ. R. microsc. Soc. London. 1901. p. 613—618. pl.)

Stewart, Wm. Hymenomycetes and Gastromycetes (Handb. nat. Hist. Glasgow. Brit. Ass. 1901. p. 78—92.)

Stow, S. C. Some Fungi at Woodhall Spa, Lincs. (Naturalist. 1901. p. 350.)

Tassi, H. Phyllostictella Tassi nuovo genere di Sphaeropsidaceae. (Bullettino del Laboratorio ed orto botanico. Siena 1901. p. 4—6.)

— Novae Micromycetum Species (l. c. p. 7—12.)

Transchel, W. Contributiones ad floram mycologicam Rossiae. Enumeratio fungorum in Tauria a. 1901. lectorum p. 1—29. (Russisch.)

Uyeda, Y. Ueber den „Benikoji Pilz" aus Formosa. (Bot. Magazine, Tokyo. XV. 1901. p. 160—163. Taf. II.; XVI. 1902. p. 7—9.)

Ward, H. M. The Bromes and theies Rustfungus Puccinia dispersa (Annales of Botany Vol. XV. 1901. p. 560—562.)

Webster, H. Remark on Volvaria. (Rhodora IV. 1902. p. 5—7.)

Wehmer, K. Ueber Hemmungs- und Giftwerth einiger Substanzen für Hefen. (Deutsche Essigindustrie 1901. p. 173—174, 181—183, 190—191.)

Wehmer, C. Zum Fehlschlagen der Sporangien bei Mucor Rouxii. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VIII. 1902. p. 210.)

Yoshinaga, T. On some Fungi from Tosa II. (Botan. Magazine, Tokyo XVI. 1902. p. [1]—[7].) Japanisch.

Zimmermann, A. Ueber einige an tropischen Kulturpflanzen beobachtete Pilze II. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VIII. 1902. p. 148—152. 181—184, 216—221. Mit 8 fig.)

Arnold, F. Zur Lichenenflora von München. (Berichte der Bayerischen botan. Gesellschaft. Bd. VIII. I. Abth. 1902. 3—24.)

Cabanès, G. Lichens observés dans les environs de Nimes. (Bull. Soc. Etud. Sc. nat. Nîmes. XXVIII. 1901. p. 25—47.)

Elliot, G. F. Scott. Lichens. (Handb. nat. Hist. Glasgow Brit. Ass. 1901. p. 50—60.)

Hue (Abbé). Causerie sur les Pannaria. (Bull. de la Soc. bot. de France. 4. sér. I. p. XXXI—LXV.)

Monguillon, E. Catalogue des Lichens du département de la Sarthe. (Bull. Acad. intern. Géogr. bot. XI. 1902. p. 33—40.)

Olivier, H. Quelques Lichens saxicoles des Pyrénées-Orientales récoltés par feu le Dr. Goulard (suite). (Bull de l'Acad. intern. de Géographie bot. XI. 1902. p. 146. p. 55—56 [a suivre].)

VI. Moose.

Arnell, W. Novae species generis Kantiae. (Revue Bryologique XXIX. 1902. p. 26—32.)

Barbour, W. C. Frullania. (Bryologist V. 1902. p. 3—5, illust.)

Bauer, E. Interessante und neue Moosformen Böhmens. (Deutsch. bot. Monatsschr. XX. 1902. p. 1—3.)

Bescherelle, Ém. Note sur les Mousses nouvelles récoltées à la Guadeloupe et à la Martinique par le R. P. Duss. (Journ. de Bot. XVI. 1902. p. 6—11.)

Bottini, A. Appello ai briologi. (Bull. della Soc. Bot. Ital. 1901. p. 385—386.)

Britton, E. G. Notes on Nomenclature. (Bryologist V. 1902. p. 10—12.)

Brown. R. Notes on the New Zealand Musci. (Transactions and Proceedings of the New-Zealand Institute. Vol. XXXIII. 1901. p. 330—333.)

Camus, F. Note préliminaire sur un voyage bryologique en Corse. (Revue Bryologique XXIX. 1902. p. 17—26.)

— Quelques raretés de la Flore bryologique francaise. (Revue Bryologique XXIX. 1902. p. 26.)

Davies, J. H. Notes on some Mosses in Northern Ireland. (Irish Natural XI. 1901. p. 10—14.)

Dixon, H. N. Note on Philonotis laxa Limpr. (Journ. of Bot. XL. n. 470. p. 71—73.)

Douin. Sur quelques Hépatiques du Mont-Dore. (Rev. Bryologique XXIX. 1902. p. 32—34.)

Ducan, J. B. Octodiceras Julianum Brid. in Britain. (Journ. of Bot. XL. 1902. n. 470. p. 51—53, 1 pl.)

Golenkin, M. Die Mycorrhizaähnlichen Bildungen der Marchantiaceen. (Flora XC. 1902. p. 209—220. Taf. XI.)

Grout, A. J. Leucodon Schwaegr. (Bryologist V. 1902. p. 1—2. pl. I.

Holzinger, J. M. Funaria americana Lindb. (Bryologist V. 1902. p. 7. pl. 2.

— Notes on rare or little-known Mosses, Bryum capillare flaccidum B. et S. Cynodontium Schisti (Wahlenb.) Lindb. (Bryologist V. 1902. p. 9.)

Ingham, Wm. Hepatics of Yorkshire and Durham. (Journ. Bot. XVI. 1902. p. 30—34.)

Jones, D. A. and **Horrell, E. C.** Tetraplodon Wormskioldii Lindb. in Britain. (Journ. of Bot. XL. n. 470 p. 49—51. 1 pl.)

Lang, W. H. On Apospory in Anthoceros laevis. (Ann. of Bot. XV. 1901. p. 503—510. pl. 27.)

Le Roy Andrews, A. A List of Bryophytes from the Mt. Greylock Region. (Rhodora Vol. 4. No. 38. 1902. p. 29—31.)

Loeske, L. Berichtigung zum Artikel „Zur Moosflora der südwestlichen Mark". (Verhandl. Botan. Vereins Prov. Brandenburg. 43. Jahrg. 1901. p. 101.)

Macvicar, S. M. Acrobolbus Wilsoni (Tayl.) Nees in Scotland. (Journ. of Bot. XVI. 1902. p. 42.)

— Lejeunea Rossettiana Massal. in Scotland. (Journ. of Bot. XVI. p. 42.)

Meylan, Ch. Recherches sur les Neckera Menziesii Hook. et turgida Jur. (Bull. de l'Herb. Boissier 2. Sér. II. 1902. p. 153—156.)

Müller, K. (Freib.) Ueber die Vegetation des „Zastlerlochs und der Zastlerwand" am Feldberge, speciell über deren Moose. (Mittheilungen des Badischen Botan. Vereins No. 175. 1901. p. 205—234.)

Nicholson, W. E. Fontinalis antipyretica L. var. nov. cymbifolia. (Journ. of Bot. XXXIX. 1901. p. 427—428.)

Radian, S. St. Contributiuni la flora bryologica a României. (Buletinul Erbarului Institutului Botanic din București. Bull. de l'Herb. de l'Institut botanique de Bucarest. I. 1901. p. 132—160.)

— Contributiuni la flora bryologica a României. (Extr. des Publicatiunile Societatei Naturalistilor din România. 1901. n. 2. 8 p.)

Salmon, E. S. Bryological Notes. (Journ. of Bot. XVI. 1902. p. 1—9. 1 pl.)

Stephani, Fr. Species Hepaticarum. (Bull. de l'Herb. Boissier 2. Sér. II. 1902. p. 157—179.)

Stolz, F. Zur Biologie der Laubmoose. (Flora XC. 1902. p. 305—315.)

Velenovský, J. Neunter Nachtrag zur Flora von Bulgarien. (Oesterr. Botan. Zeitschrift. LII. Jahrg. No. 3. 1902. p. 115—120.)

Watts, W. W. Note on some Richmond River Hepatics. (Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. XXVI. 1901. p. 215—216.)

Williams, R. S. Two new Western Mosses. (Bull. of the Torrey Bot. Club XXIX. 1902. p. 66—68. pl. 4—5.)

Zederbauer, E. Untersuchungen über Anlage und Entwickelung der Knospen an den Vorkeimen einiger Laubmoose. (Oesterr. Botan. Zeitschrift. LII. 1902. p. 45—48, 96—107. Taf. I—III.)

Zschacke, H. Neue Moosfunde aus Anhalt. (Verhandlung. Bot. Vereins Prov. Brandenburg. 43. Jahrg. 1901. p. 112—118.)

— Beiträge zur Moosflora Anhalts. II. (Deutsche Botan. Monatsschr. XX. 1902. n. 1. p. 9—13.)

VII. Pteridophyten.

Bertrand, C. Eg. et **Cornaille, F.** Propriétés des chaînes libéroligneuses des Filicinées. Elargissement et rétrécissement d'une chaîne. Addition d'un divergeant. Cas où le divergeant et fermé ou à l'état de pièce apolaire. (Compt. rend. de séances de l'Acad. des sci. CXXXIII. n. 24. p. 1027—1029.)

— Les régions d'une trace foliaire de Filicinée. (Compt. rend. des séanc. de l'Acad. des sci. CXXXIII. n. 27. 1309—1312.)

Bommer, Ch. Le nouveau genre Lepidocarpon de Scott. (Bull. Soc. Belge Géol. Pal. Hydrol. XV. 1901. p. 557—558.)

Boodle, L. A. Comparative anatomy of the Hymenophyllaceae, Schizaeaceae and Gleicheniaceae. III. On the anatomy of the Gleicheniaceae. (Ann. of Bot. XV. 1901. p. 703—747. 2 pl.)

— On a anomalous leaf of Anemia hirsuta Sw. (Ann. of Bot. XV. 1901. p. 765—766.)

Brebner, G. On the anatomy of Danaea and other Marattiaceae. (Ann. of Bot. XV. p. 777—779.)

Chauveaud, G. Sur la structure de la racine de l'Azolla. (Bull. du Muséum d'Hist. nat. 1901. p. 366—372. 5 fig. dans le texte.)

Christ, H. Spicilegium pteridologicum austro-brasiliense. (Bull. de l'Herb. Boissier 2 sér. II. 1902. p. 313—328, 361—381.)

Clute, W. N. Our ferns in their haunts. 8°. XII and 332 p. with 8 colored plates and 185 text cuts and full page plates. New York (Fr. A. Stokes Comp.) 1901.

Davenport, G. E. A Plea for the Preservation of our Ferns. (Society for the Protection of Native Plants. Leaflet III. 1901.)

— Miscellaneous Notes on New England Ferns III. (Rhodora IV. 1902. p. 7—13.)

Druery, Ch. T. A new Harts-tongue fern Scolopendrium vulgare var. Drummondae superbum. (Garden London LX. 1901. p. 417. 1 fig.)

Geisenheyner, L. Kleinere Mittheilungen. 3. Nachtrag zu meinen „Beobachtungen an Farnen". (Ber. d. Deutsch. bot. Gesellsch. XIX. 1901. Generalvers.-Heft. 1902. p. [143]—[145].)

Goodding, L. N. Rocky Mountain Plant Studies. (Bot. Gazette XXXIII. 1902. p. 66—69.) (Darin beschrieben Marsilia oligospora n. sp.)

Gwynne-Vaughan, D. T. Remarks upon the Nature of the Stele of Equisetum. (Ann. of Bot. XV. 1901. p. 774—776.)

— Some observations upon the Vascular Anatomy of the Cyatheaceae. (Ann. of Bot. XV. 1901. p. 776—777.)

Handel-Mazzetti, H. von. Beitrag zur Flora von Nord-Tirol. (Oesterr. bot. Zeitschr. LII. p. 26—32.)

Jeffrey, E. C. The Anatomy and Development of the Stem in the Pteridophyta and Gymnosperms. (Ann. of Bot. XV. 1901. p. 779—781; Proc. R. Soc. London LXIX. 1901. p. 119—120.)

Keller, L. Dritter Beitrag zur Flora von Kärnten. (Verh. d. K. K. zool. bot. Gesellsch. Wien. LII. 1902. p. 75—87.)

Meehan, T. Cystopteris bulbifera. (Meehan's Monthly XI. 1901. p. 177—178. pl. 12.)

Ormezzano, Q. Pteris aquilina L. var. abbreviata Gillot. (Bull. Soc. Hist. nat. Autun. No. 13. 1900. Proc. Verb. p. 22—23.)

De Rey-Pailhade, C. Les sélaginelles de France. (Bull. Soc. Etud. Sc. nat. Béziers. XXII. 1900. p. 5—26. 9 fig.)

Salmon, C. E. Notes on the flora of Sussex. (Journ. of Bot. XXXIX. 1901. n. 468. p. 403—422.)

Scott, D. H. On the structure and affinities of fossil plants from the paleozoic rocks. IV. The seed-like fructification of Lepidocarpon, a genus of Lycopodiaceous cones from the carboniferous formation. (Phil. Trans. Roy. Soc. Bot. CXCIV. 1901. p. 291—333. pls. 38—43.)

Seward, A. Ch. and **Ford, S. D.** On the Anatomy of Todea, with an account of the Geological History of Osmundaceae. (Britt. Ass. Sect. C. Geol.) (Geol. Mag. London N. S. (4). VIII. 1901. p. 564—565.)

— On the Structure and Affinities of Dipteris, with Notes on the Geological History of the Dipteridinae. (Phil. Trans. R. Soc. London CXCIV. B. p. 487—513. 3 pl. fig.)

Thomas, A. P. W. Preliminary Account of the Prothallium of Phylloglossum. (Proc. R. Soc. London LXIX. p. 285—291.)

Vladescu, M. Cryptogames vasculaires de la Roumanie (Buletinul Erbariului Institutului Botanic din Bucureşti. Bull. de l'Herbier de l'Institut Botanique de Bucarest I. 1901. p. 1—79.)

Wrigth, M. O. Flowers and ferns in their haunts. 8°. XIX. and 358 p. with 57 full page photographs and 118 text illustrations drawn from photographs. New York (Macmillan Comp.) 1901.

VIII. Phytopathologie.

Aderhold. Ueber den Krebs der Apfelbäume und seine Behandlung. (Erfurter Führer im Gartenbau. 1901. p. 185—187, 194—195.)

Anderson, A. P. Dasyscypha resinaria causing Canker Growth on Abies balsamea in Minnesota. (Bull. Torrey Bot. Club XXIX. 1902. p. 23—24. Pl. 1—2.)

Tilletia horrida Tak. on Rice Plant in South Carolina. (Bull. Torrey Bot. Club. XXIX. 1902. p. 35—36.)

Anonymus. Zur Bekampfung der Kiefernschütte. (Forstwiss. Centralbl. 1901. Heft 2. p. 63—74.)

Appel, O. Zur Kenntniss der Bakterienfäule der Kartoffeln. (Bericht d. Deutsch. Bot. Gesellsch. XX. 1902. p. 32—35.)

Arthur, J. C. Clues to Relationship among Heteroecious Plant Rusts. (Bot. Gazette. XXXIII. 1902. p. 62—66.)

Bach. Die Pockenkrankheit der Birnbäume, hervorgerufen durch die Birnblattmilbe Phytoptus piri Pag. (Wochenbl. d. landwirthsch. Ver. im Grossh. Baden 1901. No. 41. p. 619—620.)

Beach, S. A. Recent developments in the treatment of diseases and insects injurious to orchard crops. (Journ. of the Roy. horticult soc. XXVI. 1901. pt. 1/2 p. 68—79.)

Bisset, G. F. La brunissure. Influence de la brunissure sur la vie des vignes franco-américaines et la qualité de leurs produits. (Rev. de viticult. 1901. No. 416. p. 614—618.)

Blunns, M. A cancerous disease of the Grape vine (due to Dendrophagus globosus Toumey). (Agric. Gaz. N. S. Wales. XII. 1901. p. 1079—1081.)

Bracci, F. Contributo alla lotta contro il vaiuolo dell' olivo (Cycloconium oleaginum Cast.) (Bollett. di notizie agrar. 1901. No. 26. p. 1227—1233.

Brefeld, O. Die Brandpilze und die Brandkrankheiten. (Zeitschr. d. Landwirthschaftskammer f. d. Prov. Schlesien 1902. Heft 4. p. 106.)

Cabanès. G. Un nouveau fléau pour notre agriculture méridionale: Maladie de l'olivier produite par un champignon parasite: Cyclonium oleaginosum Cast. (Bull. Soc. Etude Sc. nat. Nîmes XXVIII. 1901. p. 16—32.)

Charles, P. La casse et ses remèdes. (Vigne franç. etc. 1901. No. 20. p. 307—309.)

Chifflot. Sur l'origine de certaines maladies des Chrysanthèmes. (Compt. rend. des séanc. de l'Acad. des sci. CXXXIV. p. 196—198.)

Chittenden, F. H. Some insects injurious to the violet, rose and other ornamental plants. (U. S. Depart. Divis. of entomol. 1901. Bullet. No. 27. 114 p. 4 pl. 8°. Washington (Gov. Print Office) 1901.)

Clark, J. F. On the Toxic Properties of some Copper Compounds with special reference to Bordeaux-Mixture. (Bot. Gazette. XXXIII. 1902. p. 26—48. With 7 Fig.)

Cobb, N. A. Root gall (Heterodera radicicola). (Agricult. gaz. of N. S. Wales XII. 1901. Part. 9. p. 1041—1052.)

Connold, E. T. British Vegetable Galls: Introduction to their Study. Imp. 8°. 324 p. 157 fig. London (Hutchinson) 1901. 15 sh.

Cooke, M. C. Further Report on Violet leaves (and their disease). (Journ. R. hort. Soc. London XXVI. 1901. p. 492—493.)

— Irish leaf blotch (Heterosporium gracile). (Journ. R. hort. Soc. London. XXVI. 1901. p. 450—451.)

Darboux, G. und **Houard, C.** Hilfsbuch für das Sammeln der Zooceciden mit Berücksichtigung der Nährpflanzen Europas und des Mittelmeergebietes

(auch unter französischem Titel: Aide Mémoire du Cécidiologue pour les Plantes d'Europe et du Bassin de la Méditerranée). Berlin (Gebr. Borntraeger) 1902. M. 2.—.

Delacroix, G. Contribution à l'étude d'une maladie nouvelle de la Pomme de terre produite par le Bacillus solanicola n. sp. (Compt. rend. de séanc. de l'Acad. des sci. CXXXIII. p. 1030—1032.)

La „graisse", maladie bactérienne des haricots. La maladie des oeillets d'Antibes. (Annal. de l'Inst. nat. agron. XVI. 1897/1900. 1901. Paris. gr. 8°. 312 p.)

v. Derschau. Ueber Exoascus deformans. Ein Beitrag zur Entwicklungsgeschichte des Parasiten. (Pomol. Monatsh. Stuttgart 1901. p. 13—17.)

Dorsett, P. H. Spot disease in the Violet. Condensed by M. C. Cooke from the U. S. Depart. of Agriculture. Bull. No. 23. (Journ. R. hort. Soc. London. XXVI. 1901. p. 491—492.)

Durand, E. Grêle, black-rot, pourriture. (Vigne amér. 1901 No. 9. p. 265–269.)

Eriksson, J. Sur l'origine et la propagation de la rouille des céréales par la semence. (Suite). (Ann. des Sci. nat. Bot. XV. 1902. p. 1—64. 8 fig.)

Fischer, E. Der Wirthwechsel des Aecidium elatinum. (Weisstannen-Hexenbesen.) (Schweizer. Zeitschr. f. Forstwesen 1901. No. 7/8 p. 192.)

Fischer, Ed. Aecidium elatinum Alb. et Schw. der Urheber des Weisstannen-Hexenbesens und seine Uredo- und Teleutosporenform. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XI. 1901. p. 321—343.)

Forbes, S. A. The principal Nursery Pests likely to be distributed in Trade (Circ. Ill. Agric. Exper. Sta. XXXVI. p. 1—43. Il. 1901.)

Gadeau de Kerville, H. Les cécidozoaires et leurs cécidies. (Causer. scient. de la soc. zool. de France 1901. p. 281—307.)

Gage, A. T. Diseases of sugar-cane in Bengal. (Agricult. ledger 1901. No. 5. p. 71—95.)

Grandeau, L. Le charbon des céréales. Nouvelles recherches et expériences sur ce parasite et les moyens de le combattre. (Journ. d'agricult. prat. 1901. No. 41. p. 459—460.)

— La destruction du charbon des céréales. Procédé de traitement à l'eau chaude. Son application pratique à la ferme de Tarzout (Algérie). (Journ. d'agricult. prat. 1901 p. 619—620.)

Hecke, L. Die Bacteriosis des Kohlrabi. Vorversuche zur Bekämpfung des Brandes der Kolbenhirse (Ustilago Crameri auf Setaria italica). (Sonderabdr. a. d. Zeitschr. f. d. landwirthsch. Versuchswesen in Oesterreich 1902. 7 p. m. 1 Taf.)

Held, Ph. Das Bespritzen der Reben mit Sulfollösung gegen den echten Mehlthau. (Mitt. üb. Weinbau u. Kellerwirthsch. No. 9. p. 142—143.)

Henslow, G. Injuries to Plants by London Fog and by Engine Smoke (Journ. R. hort. Soc. London. XXVI 1901. p. 310—313.)

Howard, A. On Diplodia cacaoicola P. Henn., a Parasitic Fungus on Sugar Cane and Cacao in the West-Indies. (Ann. of Bot. XV. 1901. p. 683—703. 1 pl.

Jacobi, A. Die Rüben- und Hafernematoden (Heterodera Schachtii) und ihre Bekämpfung. (A. Naturgeschichte des Schädlings. Flugblatt No. 11 d. Biol. Abth. d. Kais. Gesundheitsamts. 1901. 4 p.)

Jungner, J. R. Ueber die Frostbeschädigung des Getreides im vergangenen Winter und die begleitende Pilzbeschädigung desselben. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XI. 1901. p. 343—344.)

Klebahn. Der gegenwärtige Stand der Kenntniss des Getreiderostes und die sogenannte Getreiderostfrage. (Verh. d. naturw. Ver. in Hamburg-Altona 1900. 3 F. VIII. 1901. p. IX.)

Küster, E. Cecidiologische Notizen. (Flora 1901. p. 67—83.)
Lüstner, G. Ueber den Russthau der Rebe und dessen Einfluss auf diese und den Wein. (Mitth. über Weinbau u. Kellerwirthsch. 1902. No. 1. p. 6—15.)
Mac Alpine, D. The „Shot-hole" Fungi of Stone-Fruit Trees in Australia. (Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. XXVI. 1901. p. 221—232.)
Maire, R. Sur la coexistence de la nielle et de la carie dans les grains de Blé. (Bull. de la Soc. mycol. de France XVIII. 1902. fasc. I. p. 130.)
Massee, G. Lily diseases. (Journ. R. hort. Soc. London XXVI. 1901. p. 372—376.)
Matzdorff. In der Präsidentschaft Madras aufgetretene Krankheiten. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XI. 1901. p. 345.)
Molliard, M. Fleurs doubles et parasitisme. (Compt. rend. de l'Acad. des sci. CXXXIII. 1900. p. 548—551.)
Morse, E. W. On the power of some peach trees to resist the disease called „yellows" (Harward University. Bull. of the Bussey Instit. III. 1901. Pt. 1. p. 1—12.)
Müller-Thurgau, H. Die Fäulniss der Trauben. (Schweiz. Zeitschr. f. Obst- und Weinbau 1901. No. 18—20. p. 289—296, 307—314.)
— Die Schorfkrankheit der Obstbäume. (Schweizer. Zeitschr. f. Obst- und Weinbau. 1901. No. 22. p. 355—361.)
Müllner, M. F. Eine neue Galle auf Quercus Ilex. L. (Verh. d. K. K. zool.-bot. Gesellsch. in Wien LII. 1902. p. 14—15.)
Noel, P. Une nouvelle maladie du chêne en Normandie. (Naturaliste. 1901. No. 354. p. 273.)
Oesterreich. Kundmachung des Ackerbauministeriums, betreffend die Errichtung einer landwirthschaftlich-bakteriologischen und Pflanzenschutz-Station in Wien. Vom 31. Okt. 1901. (Oesterr. Reichsgesetzbl. 1901. p. 542.)
Prioton, C. La gangrène de la tige de la pomme de terre dans la Charente. (Journ. d'agricult. 1901. prat. No. 36. p. 300—302.)
Rabaté, E. Le charbon du maïs. (Journ. d'agricult. prat. 1901. No. 46. p. 622—625.)
Ray, J. Les maladies cryptogamiques des végétaux. (Rev. génér. de botan. 1901. No. 148. p. 145—151.)
Remer. Schädlinge der diesjährigen Wintersaaten in Schlesien. (Zeitschr d. Landwirthschaftskammer f. d. Prov. Schlesien. 1901. Heft 48. p. 1699—1702.)
Schellenberg, H. Räude oder Grind der Reben. (Schweizerische Zeitschr. f. Obst- und Weinbau 1901. No. 19/20. p. 314—316.)
v. Schilling. Russthau im Weinberge. (Prakt. Rathgeber im Obst- und Gartenbau. 1901. No. 42. p. 404—405.)
Schmidt, H. Beobachtungen über das Schorfigwerden der Kartoffeln. (Landwirthsch. Wochenschr. f. d. Prov. Sachsen. 1901. No. 39. p. 371—372.)
Schrenk, H. von. On the Teaching of Vegetable Pathology. (Bull. of the Torrey Bot. Club XXIX. 1902. p. 57—65.)
Schroeder. Wie lassen sich die Schäden durch Getreidefliegen mindern? (Zeitschr. d. Landwirthschaftskammer f. d. Prov. Schlesien 1901. Heft 48. p. 1702—1704.)
Selby, A. D. and **Hicks, J. F.** Grape rots in Ohio. Experiments in the prevention of Grape rot. (Bull. Ohio Agric. Exper. Stat. n. 122. p. 85—102. fig. 1—3. Jan. 1901.)
Selby, A. D. Onion Smut. Preliminary experiments. (Bull. Ohio Agric. Exper. Stat. n. 122. p. 71—84. fig. 1—4. Dec. 1900. Wooster.)
Smith, W. G. Violet disease. (Journ. R. hort. Soc. London. XXVI. 1901. p. 493.)

Staes, G. Waarnemingen over de verspreiding van woekerzwammen door den wind. (Tijdschr. over plantenziekt. 1901. Aflev. 5/6. p. 146—150.)

Stewart, F. C. and **Eustace, H. J.** An epidemic of currant Anthracnose. (New York Agricult. Experim. Stat. Bull. No. 199. Nov. 1901. p. 63—80.)

— Notes from the Botanical Department I. Trouble with Pears in a Nursery Cellar; II. Shot-Hole Fungus on Cherry Fruit-Pedicels; III. Anthracnose of Yellow Toad-Flax; IV. Imperfect Fertilization of Peaches; V. Tile Drain Clogged by Fungus; VI. A Fungus m Refrigerators. (New York Agricult. Exper. Stat. Bull. No. 200. Nov. 1901. p. 81—101.)

Stift, A. Die Knöllchennematode, Heterodera radicicola Müller, auf Zuckerrüben. (Wien. landwirthsch. Zeitung. 1901. No. 90. p. 768.)

Suzuki, U. Investigations on the mulberry dwarf troubles, a disease widely spread in Japan. (Bull. of the College of Agricult. (Tokyo imper. Univers. IV. 1901. No. 4. p. 267—288.)

Thiele, R. Die Blutlaus (Schizoneura lanigera Htg.) (Zeitschrift für Naturwissenschaften. 74. Bd. 1902. p. 361—430.)

Tischler, G. Ueber Heterodera-Gallen an den Wurzeln von Circaea lutetiana L. (Ber. d. Deutsch. botan. Gesellsch. XIX. 1901. Generalvers.-Heft 1902. p. [95] bis [107]. Mit Taf. XXV.)

Trotter, A. Cécidomyies nouvelles. (Bull. de la Soc. entomol. de France. 1901 No. 19. p. 345—347.)

Tubeuf, C. von. Die Schüttekrankheit der Kiefer und ihre Bekämpfung. (Mitth. d. Deutsch. Forstv. 1901. p. 90—93.)

v. Varendorff. Nochmals zur Kiefernschütte. (Forstwissensch. Centralbl. 1901. Heft 10. p. 525—529.)

Vimeux, P. A propos d'une nouvelle maladie de la pomme de terre. (Journ. d'agricult. prat. 1901. No. 37. p. 342—343.)

Weiss, J. E. Die Brandpilze und ihre erfolgreiche Bekämpfung durch zweckmässiges Beizen des Saatgutes. (Wochenschr. d. landwirthschaftl. Vereins in Bayern 1901. No. 37. p. 733—734.)

— Uebersicht über die seit Bestehen d. K. bayer. Station f. Pflanzenschutz und Pflanzenkrankheiten beobachteten Pflanzenschädlinge und Krankheiten. (Vierteljahrsschr. d. bayer. Landwirthschaftsrathes 1901. Heft 2, 3, 4. p. 343—372, 562—567, 626—630. Ergänzungsheft p. 496—514.)

— Der Russthau (Capnodium salicinum). (Prakt. Blätter f. Pflanzenschutz 1901. Heft 9. p. 71—72.)

— Das richtige Beizen des Saatgutes gegen die Brandpilze, besonders gegen den Steinbrand des Weizens. (Prakt. Blätter f. Pflanzenschutz 1901. Heft 9. p. 65—67.)

— Rathschläge und Winke zur Bekämpfung der Krankheiten und Schädlinge unserer Kulturpflanzen. (Wochenbl. d. landwirthschaftl. Ver. in Bayern 1901. No. 34. p. 673—674.)

— Der Kalkanstrich der Obstbäume. (Prakt. Blätter f. Pflanzenschutz. 1901. p. 79—80, 85—87.)

— Pflanzenschutzarbeiten im Herbst, Winter und Frühjahr. (Prakt. Blätt. f. Pflanzenschutz 1901. p. 73—75, 84—85.)

— Der Getreideblattrost (Puccinia Rubigo-vera). (Prakt. Blätt. f. Pflanzenschutz 1901. p. 81—82.)

— Zur Frage der Kieferschütte. (Prakt. Blätt. f. Pflanzenschutz 1901. p. 82—84.)

— Ist die Kieferschütte eine Vertrocknungserscheinung oder Pilzkrankheit? (Forstwissensch. Centralbl. 1901. p. 623—626.)

— Die Rübennematode (Heterodera Schachtii). (Prakt. Bl. f. Pflanzenschutz 1901. Heft 12. p. 91—93.)

Willot. Le nématode de la betterave (Heterodera Schachtii). (Compt. rend. de l'Acad. des sci. CXXXIII. 1901. No. 18. p. 703.)

Wortmann, J. Ueber die in diesem Herbste stellenweise eingetretene Rohfäule der Trauben. (Mitth. üb. Weinbau u. Kellerwirthsch. 1901. No. 11—12. p. 161—164, 190—196.)

Wurm. Der Hexenbesen. (Natur u. Haus. Berlin 1901. 146—148.)

Zeisig, R. Das Auftreten des Russthaues am Weinstock. (Mitth. üb. Weinbau u. Kellerwirthsch. 1901. p. 149—151.)

Zimmermann, A. Over eene wortelschimmel van Coffea arabica. (Tijdschr. v. h. Teismannia. 1901. Deel 12. Aflev. 6.)

D. Sammlungen.

Kellerman, W. A. Ohio Fungi. Fasc. II. No. 17—42. With Reprint of the Original Description. Ohio State University. 22. Februar 1902.

Die mit schönen Etiquetten, auf denen die Originalbeschreibung direkt abgedruckt ist, ausgestattete Collection enthält nachstehende Arten: 17. Aecidium Peckii De Ton.; 18. Glocosporium Equiseti E. & E.; 19., 20. Gymnoconia interstitialis (Schl.) Lagerh. auf Rubus nigribaccus; 21. Gymnosporangium clavipes Cook. et Peck; 22. G. macropus Lk.; 23. Melampsora populnea (Jaqu.); 24. Piggotia Fraxini B. & C.; 25. Polystictus molliusculus Berk.; 26. Puccinia angustata Peck; 27. P. Asparagi D. C.; 28. P. caricina D. C.; 29. P. Circaeae Pers.; 30. P. Helianthi Schw.; 31. P. Malvacearum Bert.; 32. P. Xanthii Schw.; 33. Stereum versicolor (Sw.); 34. Urocystis occulta (Wallr.); 35. Uromyces caryophyllinus (Schw.); 36. U. Euphorbiae C. et Peck; 37. U. Hedysari-paniculati (Schw.); 38. U. Junci (Desm.); 39. U. Lespedezae (Schw.); 40. Ustilago Hordei (Pers.); 41. U. Syntherismae Schw. auf Panicum proliferum Lam.; 42. Ustilago Tritici (Pers.).

Vestergren, T. Micromycetes rariores selecti Fasc. XXVIII u. XIX. Stockholm. Jan. 1902.

Von den herausgegebenen Arten sind folgende besonders erwähnenswerth: 427. Aecidium Hepaticae Beck., Schweden; 428. A. Ligulariae Thüm., Böhmen; 429. A. sanguinolentum Lindr. Geranium pratense, Böhmen; 430. Gymnoconia interstitialis (Schlecht.) Lag. Rubus saxatilis, Schweden; 432. Puccinia Andersonii B. et Br. Cirsium heterophyllum, Lappland; 435. P. Atragenes Hausm., Tirol; 437. P. gigantea Karst, Schweden; 438. P. Magydaridis Pat. et Trab. Magydaris tomentosa, Tunis; 439. P. rubefaciens Joh. Galium boreale, Schweden; 440. P. rupestris Juel, I., II., III., Lappland; 441. P. scandica Joh. Epilobium anagallidifolium, Lappland; 442. P. Soldanellae (D. C.) Fuck. Soldanella montana, Böhmen; 443. P. Trollii Karst., Lappland; 444. P. Willemetiae Bub. n. sp., Böhmen; 448. Cintractia arctica Lagerh., Lappland; 449. C. Caricis (Pers.) Scirpus caespitosus, Lappland; 451. Entorrhiza Aschersoniana (Magn.). Schweden; 452. Poikilosporium Traillii (Cooke) Vestergr. Saussurea alpina, Lappland; 453. Schizonella melanogramma (D. C.), Schweden; 454. Tilletia controversa Kühn, Montenegro; 456. Ustilago Thlaspeos (Beck.) Lagerh. Cardamine bellidifolia, Lappland; 458. Ustilago Vuijkii Oud. et Beyer Luzula nigricans, Lappland; 461. Physoderma Asphodeli (Debr.) Vestergr., Tunis; 462. Ph. Kriegerianum (Magn.) Vestergr., Böhmen; 463. Ph. vagans Schröt. Ranunculus repens, Schweden; 463. Urophyctis Rübsaameni Magn. Rumex scutatus, Deutschland; 465. Taphridium Umbelliferarum (Rostr.) Lagerh., Schweden; 466. Taphrina carnea Joh., Lappland; 467. Sclerotinia Cassiopes Rostr. Andromeda tetragona,

Lappland; 471. Cercospora Preisii Bub. n. sp. Phoenix reclinata, Böhmen.

Elenkin, A. Lichenes Florae Rossiae et regionum confinium orientalium. Fasc. I, No. 1—50. Petropoli 1901.

Aus dieser wunderschönen und elegant ausgestatteten Collection, die durch prächtig conservirte, reichlich aufgelegte Exemplare ausgezeichnet ist, wollen wir einzelne der interessantesten Arten hervorheben: Umbilicaria pensylvanica Hoffm., Parmelia cylisphora (Ach.) Wain.; P. molliuscula (Ach.) Elenk. var. vagans Nyl.; P. hypotrypa Nyl.; P. prolixa (Ach.) Nyl.; Cetraria cucullata (Bell.) Ach.; Dufourea madreporiformis (Schleich.); Thamnolia vermicularis (Sw.) Schaer.; Aspicilia alpino-desertorum (Kr.) Elenk., form. foliacea Elenk., form. esculenta-tesquina (Pall.) Elenk., form. exculenta-alpina (Pall.) Elenk., form. affinis (Evers.) Kr., form. fruticulosa (Evers. Kr., form. fruticulosa-foliacea Elenk.; Ochrolechia tatarea (L.) Mass. form. thelephoroides Th. Fr.; Stictina retigera (Ach.) Müll.; Ricasolia Wrightii (Tuck.) Nyl.; Cladonia amaurocraea (Fl.) Schaer.; Acarospora glaucocarpa (Wahlb.) Körb. var. rubricosa (Ach.) Stein; **Endocarpon Moulinsii Mont.**

E. Personalnotizen.

Gestorben sind:

Am 19. Januar in Buenos Aires Dr. **Carlos Berg,** Director des naturhistorischen Nationalmuseums daselbst, bekannter Zoologe, der auch auf botanischem Gebiete bei der Erforschung der Flora Argentiniens thätig war; der Bryologe **Giuseppe Camillo Giordano,** Professor am technischen Institut in Neapel; Dr. **Emil Holub,** der bekannte österreichische Naturforscher und Afrikareisende am 20. Februar an Malaria in Wien; Professor **Alonzo Linn** in Washington am 28. September 1901.

Ernennungen und andere Personalveränderungen:

Professor Dr. **Carl Correns** ist als ausserordentlicher Professor der Botanik an die Universität nach Leipzig berufen worden; Dr. **J. Costantin** ist zum Professor am Museum d'Histoire naturelle an Stelle des verstorbenen **M. Cornu** ernannt worden; Professor Dr. **Th. Durand** zum Director des botanischen Gartens in Brüssel; Professor Dr. **Alfred Fischer** ist als ordentlicher Professor und Director des botanischen Gartens an die Universität Basel berufen worden; Dr. **F. Lamson-Scribner** ist zum Vorstand des neu zu errichtenden Agricultur-Bureaus auf den Philippinen ernannt worden; Dr. **G. Poirault,** Director des Laboratoriums der Villa Thuret in Antibes, zum Professor an der École nationale d'Horticulture in Versailles; Dr. **Tycho Vestergren** zum Amanuensis am botanischen Institut der Universität Stockholm; Professor Dr. **A. Zimmermann** hat seine Stellung am botanischen Institut zu Buitenzorg aufgegeben und ist nach Deutschland zurückgekehrt, um sich für eine Reise nach Ost-Afrika vorzubereiten.

Reisen:

Conservator **Jensen** ist von einer wissenschaftlichen Expedition nach Ostasien, die acht Monate dauerte und mit Staatszuschuss unternommen worden ist, nach Kopenhagen zurückgekehrt und hat unter anderen auch botanische Sammlungen mitgebracht; Professor **G. Volkens**, Custos am botanischen Museum zu Berlin, befindet sich auf einer Reise nach Java und Siam.

Preisvertheilungen und Preisaufgaben:

Die Académie des sciences hat in der Sitzung vom 16. December 1901 folgende Preise ertheilt: den Prix Gay erhielten getheilt **Franchet** und **Sains-Yves** für ihre Arbeiten über die Flora Central-Asiens; den Prix Bordin erhielten **Mattruchot** und **Molliard**; den Prix Desmazières erhielt **K. E. Hiern** für seine Monographie und Iconographie der Oedogoniaceen; den Prix Montagne **Mazé**; den Prix de la Fons-Mélicocq erhielt **Debray** für seine Arbeit über die Algen der Küsten Belgiens und Nordfrankreichs; den Prix Thore erhielt **Patouillard** für seine Abhandlung „Essai taxonomique sur les familles et le genres des Hyménomycètes"; den Prix Monttyon erhielt **Mirande.**

Von derselben Academie wurden zwei neue Preisaufgaben gestellt (3000 frcs. für jede, 1903 zu erledigen):

1. Rechercher et démontrer les divers mode de formation et de développement de l'œuf chez les Ascomycètes et les Basidiomycètes.

2. Démontrer, s'il y a lieu, par l'étude de types nombreux et variés, la généralité du phénomène de la double fécondation, ou digamie, c'est-à-dire de la formation simultanée de l'œuf et d'un trophime chez les Angiospermes.

Hierzu zwei Beilagen:

1. von Gebrüder Borntraeger, Verlagsbuchhandlung in Berlin SW 46, betr.: Kryptogamenflora der Mark Brandenburg. Erster Band. Erstes Heft. Moose von C. Warnstorf.
2. von Richard Jordan, Antiquariat, München, betr.: 29. Antiquarischer Katalog. Fungi. Phytopathologia. Mykoparasitologia hominum et animalium.

Redaction: Prof. **Georg Hieronymus** und **Paul Hennings** in Berlin.
Druck und Verlag von **C. Heinrich** in Dresden.

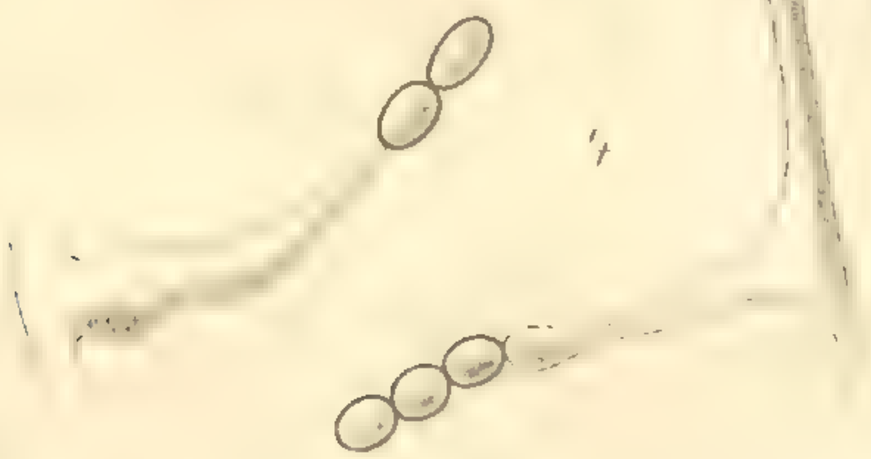
1

2

3

5

4



6

. Albert Klöcker del. Verlag und Druck von C. Heinrich, Dresden.

Begründet 1852 durch Dr. Rabenhorst
als
»Notizblatt für kryptogamische Studien.«

HEDWIGIA.

Organ
für
Kryptogamenkunde
und
Phytopathologie
nebst
Repertorium für Literatur.

Redigirt
von
Prof. **Georg Hieronymus**
und
Paul Hennings
in Berlin.

Band XLI. — 1902. — Heft 3.

Inhalt: N. Ranojević, Beitrag zur Pilzflora Serbiens (Schluss). — P. Hennings. Fungi S. Paulenses I. a. cl. Puttemans collecti. — Caroio Müller, Symbolae ad Bryologiam Australiae III. — P. Hennings, Einige neue Pilze aus dem Berliner botanischen Garten. — P. Hennings, Fungi javanici novi a. cl. Prof. Dr. Zimmermann collecti (Anfang). — Beiblatt Nr. 3.

Hierzu eine Beilage von Richard Jordan, Antiquariat in München, betr.: Katalog 28. Botanik, Abtheilung II. (Aus den Bibliotheken der †Herren Dr. J. Jack in Konstanz, Professor Dr. W. von Ahles in Stuttgart und Geh. Regierungsrath Professor Dr. A. Frank in Berlin.)

Druck und Verlag von **C. Heinrich,**
Dresden-N., kl. Meissnergasse 4.

Erscheint in zweimonatlichen Heften.
Abonnement für den Jahrgang 20 Mark
durch alle Buchhandlungen.

Ausgegeben am 23. Juni 1902.

An die Leser und Mitarbeiter der „Hedwigia".

Zusendungen von Werken und Abhandlungen, deren Besprechung in der Hedwigia gewünscht wird, Manuscripte und Anfragen redaktioneller Art werden unter der Adresse:

Prof. Dr. **G. Hieronymus,**

Berlin, Botanisches Museum, Grunewaldstrasse 6,7,

mit der Aufschrift

„Für die Redaktion der Hedwigia"

erbeten.

Um eine möglichst vollständige Aufzählung der kryptogamischen Literatur und kurze Inhaltsangabe der wichtigeren Arbeiten zu ermöglichen, werden die Verfasser, sowie die Herausgeber der wissenschaftlichen Zeitschriften höflichst im eigenen Interesse ersucht, die Redaktion durch Zusendung der Arbeiten oder Angabe der Titel baldmöglichst nach dem Erscheinen zu benachrichtigen; desgleichen sind kurz gehaltene Selbstreferate **über den wichtigsten Inhalt sehr erwünscht.**

Im Hinblicke auf die splendide Ausstattung der „Hedwigia" und die damit verbundenen Kosten können an die Herren Autoren, die für ihre Arbeiten honorirt werden, Separate nicht geliefert werden; dagegen werden den Herren Mitarbeitern, die auf Honorar verzichten, 50 Separate kostenlos gewährt. Ausser diesen Freiexemplaren werden auf Wunsch weitere Separatabzüge hergestellt, für welche dem Autor Druck und Papier laut nachstehender **Tabelle berechnet wird:**

Für	10	Expl.	in	Umschlag	geh.	pro	Druckbogen	ℳ	1.20,	pro	einfarb.	Tafel	8⁰	ℳ —.50
„	20	„	„	„	„	„	„	„	2.40,	„	„	„	8⁰	„ 1.—
„	30	„	„	„	„	„	„	„	3.60,	„	„	„	8⁰	„ 1.50
„	40	„	„	„	„	„	„	„	4.80,	„	„	„	8⁰	„ 2.—
„	50	„	„	„	„	„	„	„	6.—,	„	„	„	8⁰	„ 2.50
„	60	„	„	„	„	„	„	„	7.20,	„	„	„	8⁰	„ 3.—
„	70	„	„	„	„	„	„	„	8.40,	„	„	„	8⁰	„ 3.50
„	80	„	„	„	„	„	„	„	9.60,	„	„	„	8⁰	„ 4.—
„	90	„	„	„	„	„	„	„	10.80,	„	„	„	8⁰	„ 4.50
„	100	„	„	„	„	„	„	„	12.—,	„	„	„	8⁰	„ 5.—

In Rücksicht auf den Umfang der Zeitschrift sollen die einzelnen Abhandlungen die Länge von 5 Bogen gewöhnlich nicht überschreiten, auch dürfen einer Abhandlung in der Regel nicht mehr als 2 Tafeln beigegeben **werden.**

Von Abhandlungen, welche mehr als 3 Bogen Umfang einnehmen, **können nur 3 Bogen honorirt werden.**

Die Originalzeichnungen für die Tafeln sind im Format 13×21 cm mit möglichster Ausnutzung des Raumes und in guter Ausführung zu liefern, wie auch die Manuscripte nur auf einer Seite zu beschreiben sind.

Die Zahlung der Honorare erfolgt jeweils beim Abschlusse des Bandes.

Redaktion und Verlag der „Hedwigia".

124. Polyporus croceus (Pers.). An dürren Eichenzweigen. — VII. 97. Avala bei Belgrad.

125. Polyporus sulphureus (Bull.). An faulenden Baumstämmen. — VI.—VIII. 94, 99. Bei Belgrad, Schabaz und Pirot.

126. Polyporus elegans Bull. a) An Baumstrünken im Walde. — VIII. 97. Zrna Trava (Südöstl. Serbien). b) var. nummularius Fr. An dürren Aesten im Walde. — VII. 97. Avala bei Belgrad.

127. Polyporus picipes Fries. Auf alten Weiden. — X. 93. Ripanj bei Belgrad.

128. Polyporus melanopus (Pers.). Auf unter faulenden Blättern liegendem Holze. — VIII. 97. Stari Sabran bei Schabaz.

129. Polyporus squammosus (Huds.). An Wallnussbäumen. — V.—VIII. 97. Bei Schabaz, Leskovaz und Grdeliza (Süd-Serbien).

130. Polyporus perennis (L.). Auf Erde im Walde. — VIII. 97. Mečja Rupa und Ostrosub (Südöstl. Serbien).

131. Polyporus biennis (Bull.). Auf Eichenwurzeln. — X. 93. Ripanj bei Belgrad.

132. Polyporus vernalis Fr. An dürren Zweigen im Walde. — III. 901. Topčider bei Belgrad.

133. Polyporus arcularis (Batsch.). An alten Stämmen und an abgefallenen Aesten im Walde. — IV. 95. Stari Sabran bei Schabaz.

134. Trametes odora (L.). An Weiden. — III. 901. Bei Belgrad.

135. Trametes suaveolens (L.). An Weiden. — IX.—X. 93, 96. Ripanj bei Belgrad, bei Schabaz.

136. Trametes rubescens Fr. An Weiden. IX. 93. Ripanj bei Belgrad.

137. Trametes gibbosa (Pers.). An alten Stämmen im Walde. — IV.—VIII. 94, 97. Stari Sabran bei Schabaz, Ostrosub (Südöstl. Serbien).

138. Trametes cinnabarina Fries. An dürren Aesten im Walde. — III. 901. Topčider bei Belgrad.

139. Trametes protracta Fr. An faulenden Kieferbrettern. — VII. 94. Gewächshaus im Jevremovaz.

140. Trametes suberosa Quélet. An alten Stämmen. — VIII. 900. Bei Pirot.

141. Daedalea unicolor (Bull.). An faulenden Baumstrünken im Walde. — V.—VII. 97. Stari Sabran bei Schabaz, Avala bei Belgrad.

142. Daedalea cinerea Fries. An Weiden. — VII. 94. Brgule (Nordwestl. Serbien).

143. Daedalea quercina (L.). An Balken und an alten Baumstämmen. — Durch das ganze Jahr; sehr häufig. Serbien.

144. Daedalea aurea Bolt. An Eichenbalken — XI. 93. Gewächshaus im Jevremovaz.

145. Lenzites betulina (L.). An alten Eichenstämmen im Walde. — IV. 97. Stari Sabran bei Schabaz.

146. Lenzites variegata Fries. An faulenden Eichenbalken. — VII. 94. Rakoviza bei Belgrad.

147. Lenzites sepiaria (Wulf.). An alten Kieferbrettern. — VIII. 93. Jevremovaz.

148. Fistulina hepatica (Huds.). An Eichenstämmen im Walde. — VIII. 93.–97. Topčider bei Belgrad, Stari und Novi Sabran bei Schabaz.

149. Boletus scaber Bull. Auf Erde. — VIII. 95. Stari Sabran bei Schabaz.

150. Boletus pachypus (Fries). Auf Erde. X. 93. Topčider bei Belgrad.

151. Boletus chrysenteron Bull. Auf Frde. — IX. 93. Rakoviza bei Belgrad.

152. Boletus castaneus Bull. Auf Erde. – VII. 97. Orlova Cuka (Südöstl. Serbien).

153. Strobylomyces strobilaceus (Scop.) Berk. Auf Erde. — VIII. 97. Mečja Rupa und Vlassina-See (Südöstl. Serbien).

Agaricaceae.

154. Cantharellus cibarius Fries. Auf Erde im Walde. — VII.—VIII. 93, 97. Rakoviza und Avala bei Belgrad, Grdeliza, Romanovci und Streschelj-Gebirge (Südöstl. Serbien).

155. Paxillus acheruntius (Humb.) Schroet. An Kieferbrettern. — VII. 94. Gewächshaus im Jevremovaz.

156. Bolbitius conocephalus (Bull.) Fr. Auf Erde zwischen faulenden Zweigen und Blättern. — X. 93. Topčider bei Belgrad.

157. Coprinus truncorum Fries. Rasig an alten Weiden. — IX. 93. Čubura bei Belgrad.

158. Coprinus domesticus Fries Auf Erde. — VII.—VIII. 93, 97. Jevremovaz und bei Schabaz.

159. Coprinus ephemerus (Bull.). Auf Dung. — X. 93. Jevremovaz.

160. Coprinus porcellanus (Schaeff.) Schroet. Auf Grasplätzen und Wiesen. — IV.-VIII. 900. Bei Belgrad und Pirot.

161. Lactaria subdulcis (Bull.) Schroet. Auf Erde in Wäldern. — VI.—VIII. 95, 97. Stari Sabran und Zer-Gebirge bei Schabaz; Zrna Trava und Vlassina-See (Südöstl. Serbien).

162. Lactaria piperata (Scop.) Schroet. Auf Erde in Wäldern. — VI.—VII. 95, 97. Avala bei Belgrad, Stari Sabran und Zer-Gebirge bei Schabaz, Zrna Trava und Vlassina-See (Südöstl. Serbien).

163 Russula sanguinea (Bull.) Fr. Auf Erde im Walde. — VII. 93, 96. Rakoviza und Avala bei Belgrad, Stari Sabran bei Schabaz.

164. Schizophyllum commune Fr. Auf lebenden und abgestorbenen Stämmen, Zweigen und an Holz. — Das ganze Jahr hindurch; überall sehr häufig.

165. Lentinus (Panus) stipticus (Bull.) Schroet. An Baumstümpfen rasig wachsend. Das ganze Jahr hindurch. Bei Belgrad, Schabaz und Pirot.

166. Lentinus (Panus) foetens (Fries) P. Henn. An Kieferbalken. — XI. 95. Mischar bei Schabaz

167. Lentinus (Panus) rudis (Fries) P. Henn. An Stämmen der Laubbäume. — V.—VIII. 93, 98. Bei Belgrad, Schabaz und Pirot.

168. Lentinus tigrinus (Bull.) Fries. An alten Baumstümpfen. — IV. 95. Novi Sabran bei Schabaz.

169. Lentinus cornucopioides (Bolt.) Schroet. An Eichenstümpfen im Walde. — IX. 93. Rakoviza bei Belgrad.

170. Lentinus degener Kalchbr. An alten Weiden. — IV. 97. Bei Schabaz.

171. Marasmius oreadoides Pass. Auf Erde im Walde. — IV.—X. 94, 97. Bei Schabaz, Romanovci (Südöstl. Serbien).

172. Marasmius Rotula (Scop.) Fr. Gesellig an Zweigen im Walde. — VII.—VIII. 97. Avala bei Belgrad, Ostrosub (Südöstl. Serbien).

173. Marasmius alliaceus (Jacq.) Fr. An faulenden Weiden. — IX. 93. Čubura bei Belgrad.

174. Marasmius ceratopus (Pers.). An Baumstümpfen. — XI. 93. Jevremovaz.

175. Hypholoma fasciculare (Huds.) Fr. In dichtem Rasen an Baumstümpfen. — VII.—IX. 93, 97. Im Walde bei Belgrad, Schabaz und bei Vranjska Banja (Süd-Serbien).

176. Psalliota rusiophylla (Lasch.). Auf Erde. — VII. 93. Jevremovaz.

177. Psalliota campestris (L.) Fr. Auf gedüngtem Boden. — IV.—IX. Serbien.

178. Crepidotus haustelaris Fries. An alten Eichen im Walde. — IX. 93. Rakoviza bei Belgrad.

179. Crepidotus applanatus Pers. An alten Baumstämmen. — IX. 93. Rakoviza bei Belgrad.

180. Flammula picrea (Pers.). An Fichtenstämmen. — IX. 93. Topčider bei Belgrad.

181. Pholiota blattaria (Fries). Auf Erde. — XI. 93. Jevremovaz.

182. Pholiota destruens (Brond.). An Stämmen von Populus. — X. 93. Topčider bei Belgrad.

183. Pholiota adiposa Fries. Rasenweise an alten Buchen. — IX. 93. Rakoviza bei Belgrad.

184. Volvaria bombycina (Schaeff.) Quél. An Baumstrünken im Walde. — VI.—VIII. 97. Zer-Gebirge bei Schabaz und Orlova Čuka (Südöstl. Serbien).

185. Pleurotus subversus (Schum.) Auf faulendem Holze, abgefallenen Zweigen im Walde. — IX. 93. Topčider bei Belgrad.

186. Pleurotus unguicularis Fries. An Weiden. — X. 93. Topčider bei Belgrad.

187. Pleurotus applicatus (Batsch) An abgefallenen Zweigen von Quercus. — III. 901. Topčider bei Belgrad.

188. Pleurotus pantoleucus Fr. An alten Buchenstämmen. — VI. 97. Joscheva (Nordwestl. Serbien).

189. Pleurotus ostreatus (Jacq.) An Weiden und Linden. — IX. 93, 97. Topčider bei Belgrad, bei Schabaz.

190. Pleurotus sapidus Schulzer et Kalchbr. An Pappeln. — XI. 93. Topčider bei Belgrad.

191. Omphalia glaucophylla (Lasch). Auf Erde. — X. 93. Jevremovaz.

192. Mycena stylobates (Pers.). An Baumstümpfen. — V. 95, Grmići bei Schabaz.

193. Mycena galericulata (Scop.). An Eichenstämmen im Walde. — VIII. 93 Rakoviza bei Belgrad.

194. Mycena cohaerens (Pers.). An faulendem Holze. — XI. 93. Jevremovaz.

195. Collybia velutipes (Curtis). In Büscheln an abgestorbenen Stämmen von verschiedenen Laubhölzern. — VIII.—XI. 93. 99. Bei Belgrad, Schabaz und Pirot.

196. Clitocybe augustissimus (Lasch.). Zwischen Laub und Moos im Walde. — X. 95. Grmići bei Schabaz.

197. Clitocybe inversus (Scop.). Rasenweise an alten Eichen. — X. 93. Topčider bei Belgrad.

198. Clitocybe tornatus Fries. Auf Erde im Walde. — IX. 93. Topčider bei Belgrad.

199. Lepiota naucina Fries. Auf Dung. — VII. 94. Jevremovaz.

200. Lepiota procera (Scop.) Quél. Auf Erde im Walde. — VIII.—X. 93, 96. Rakoviza bei Belgrad, Grmići bei Schabaz.

Phallaceae.

201. Phallus impudicus L. Auf Erde im Walde. — VII.—IX. 96—98. Zer-Gebirge bei Schabaz, Zrna Trava (Südöstl. Serbien), Topčider bei Belgrad.

202. Mutinus caninus (Huds.). Am Rande eines Waldes auf Erde. — V. 97. Orid bei Schabaz.

Gasteromycetes.

203. Lycoperdon caelatum Bull. Auf Wiesen. — VIII. 97. Ostrosub und Streschelj-Gebirge (Südöstl. Serbien).

204. Lycoperdon depressum Bonord. Auf Erde. — V. 97. Bei Schabaz.

205. Lycoperdon cepaeforme Wallr. Auf Erde im Walde. — VII. 99. Avala bei Belgrad.

206. Lycoperdon gemmatum Batsch. Auf Erde im Walde. — IX. 93. Rakoviza bei Belgrad.

207. Lycoperdon echinatum Fries. Auf Erde im Walde. — VIII. 97. Srebrna Bara am Ostrosub (Südöstl. Serbien).

208. Lycoperdon constellatum Fries. Auf Erde. — VIII. 93. Topčider bei Belgrad.

209. Lycoperdon lilacinum (Mont. et Berk.). An Wiesen. — VII. 97. Avala bei Belgrad.

210. Lycoperdon Bovista L. Auf Erde. — V. 99. Kijevo bei Belgrad.

211. Bovista plumbea Pers. Auf Erde. — V.–VIII. 97, 99. Bei Belgrad, Schabaz, Pirot und Streschelj (Südöstl. Serbien).

212. Astraeus stellatus (Scop.). E. Fisch. An steinigen Abhängen. — VI.—VIII. 97. Avala bei Belgrad, Vranjska Banja (Süd-Serbien), Zer-Gebirge (Nordwestl. Serbien).

213. Scleroderma vulgare Hornem. Auf Erde. — VIII. 96, 97. Grdeliza (Süd-Serbien) und bei Schabaz.

214. Scleroderma verrucosum (Bull.) Pers. Auf Erde. — VIII. 97. Topčider bei Belgrad.

215. Crucibulum vulgare Tul. An abgefallenen Zweigen im Walde. — VI.—VIII. 94, 97. Rakoviza bei Belgrad, Vranjska Banja (Süd-Serbien), Joscheva (Nordwestl. Serbien).

216. Cyathus striatus (Huds.). An alten Baumstrünken. — IX. 93. Rakoviza bei Belgrad.

217. Cyathus vernicosus (Bull.). Auf Erde. — IX. 93. Jevremovaz und Topčider bei Belgrad.

218. Cyathus scutellaris Roth. Auf dem Boden. — VIII. 98, 99. Bei Pirot.

Ascomycetes.

219. Erysibe communis (Wallr.) Link. An Blättern von Prunus domestica und Trifolium aureum. — VIII. 97, 98. Jevremovaz, Streschelj-Gebirge (Südöstl. Serbien).

220. Erysibe Umbelliferarum De Bary. Auf Pastiniaca sativa. — X. 93. Kult. im Jevremovaz.

221. Sphaerotheca pannosa (Wallr.) Lév. An kult. Rosa-Arten. — IX. Serbien.

222. Sphaerotheca Castagnei Lév. Auf Cucumis sativus. — IX. Serbien.

223. Microsphaera Berberidis (D. C.) Lév. Auf Berberis vulgaris. — VII. 95. Kult. im Jevremovaz.

224. Uncinula necator (Schw.) (Oidium Tuckeri Berk.). Auf Blättern und Trauben des Weinstockes (Conidien). —V.—VIII. Serbien.

225. Uncinula Aceris (D. C.) Sacc. Auf Blättern von Acer campestris. — VIII. 97. Rakoviza bei Belgrad.

226. Gibberella pulicaris (Fries) Sacc. An Aesten von Sambucus nigra. — VII. 98. Bei Belgrad.

227. Polystigma rubrum (Pers.) D. C. An Blättern von Prunus domestica. — V.—IX. Serbien.

228. Epichloë typhina (Pers.) Tul. An lebenden Grashalmen. — VI. 93, 96. Schabaz und Tobčider bei Belgrad.

229. Claviceps purpurea (Fr.) Tul. Im Fruchtknoten des Roggens. — VIII. 98—900. Serbien.

230. Claviceps microcephala (Wallr.) Tul. Im Fruchtknoten von Alopecurus pratensis. — VIII. 97. Vlassina-See (Südöstl. Serbien).

231. Dothidella Ulmi (Duv.) Wint. An abgefallenen Blättern von Ulmus campestris. — X. 98. Blato bei Pirot.

232. Cucurbitaria Laburni (Pers). An dürren Aesten von Cytisus Laburnum. — IV. 94. Jevremovaz.

233. Nummularia Bulliardi Tul. An abgefallenen Eichenästen. — VII. 99. Avala bei Belgrad.

234. Hypoxylon fuscum (Pers.) Fr. Auf den Stämmen von Corylus Avellana. — VII. 98. Rakoviza bei Belgrad.

235. Hypoxylon coccineum Bull. An abgefallenen Eichen- und Buchenzweigen. — V. 96. Bei Schabaz.

236. Daldinia concentrica (Bolt.) Ces. et de Not. An Eichenbalken im Keller. — IX. 900. Pirot.

237. Xylaria polymorpha (Pers.) Grev. An alten Baumstrünken. — VII. 94, 96. Jevremovaz und bei Schabaz.

238. Xylaria Hypoxylon (L.) Grev. An feuchtem Holz im Walde. — IX. 93. Rakoviza bei Belgrad.

239. Peziza vesiculosa Bull. Auf Dung. — IV. 97. Schabaz.

240. Peziza leporina Batsch. Auf dem Boden im Walde. — IX. 93. Rakoviza bei Belgrad.

241. Sarcoscypha coccinea (Jacq.). An faulenden, mit Laub und etwas Erde bedeckten Aesten verschiedener Laubbäume in Wäldern. — III. Serbien.

242. Sclerotinia tuberosa (Hedw.) Fuck. Die Sclerotien in den Rhizomen der Anemone nemorosa bildend. — IV. 99. Blato bei Pirot.

243. Urnula Craterium (Schw.) Fries. An faulenden Baumstrünken im Walde. — III. 94. Topčider bei Belgrad.

244. Ascobolus (Dasyobolus) serbicus. P. Henn. et Ranojević n. sp. Sessilis, sparsus vel subgregarius, carnoso-ceraceus, cupuliformis, extus viridulo-flavus, sicco ferrugineus, furfuraceo-subtomentosus, basi mycelio byssino flavidulo circundatus, ca. 1—2 mm diametro, disco concavo, flavo-brunneo, dein fusco-atro, margine subciliato; ascis clavatis, vertice rotundato-obtusis, ad basin attenuato-stipitatis, ca. 90—110 μ longis, p. sporif. 60—75 $\times$ 15—20 μ, 8 sporis; paraphysibus filiformibus, septulatis, 2—3 μ crassis, hyalinis, obvallatis, hypothocio flavo-viridulo; sporis subdistichis, ellipsoideis, utrinque rotundatis, longitudinaliter dense flexuoso-striatis, primo hyalinis, dein fulvis vel cinnamomeis 11—15 $\times$ 7—8 μ.

In silva ad Topčider, prope Belgrad; ad ramulos siccos corticatos Rubi spec. 26. IX. 93.

Die Art ist von allen Holz und Pflanzentheile bewohnenden Species der Gattung Ascobolus, so von dem auf Rubus auftretenden A. Constantini Roll. (cfr. Bullet. Soc. Mycol Franc. IV. t. XV. f. 1), völlig verschieden und gehört wegen der kleiig-filzigen Bekleidung zu Dasyobolus Sacc.

245. Morchella rimosipes D. C. Auf Erde in lichten Waldungen. — V. 98. Grmići bei Schabaz.

246. Morchella esculenta (L.) Pers. Auf schattigen Grasplätzen. — IV. 901. Bei Belgrad.

Hyphomycetes.

247. Fusicladium dendriticum (Wallr.) Fuck. An Aepfeln. — VIII. Serbien.

248. Polythrincium Trifolii Kunze. 1. Auf Trifolium parviflorum. — VII. 93. Kult. im Jevremovaz 2. Trifolium elegans. — VIII. 97. Vlassina-See (Südöstl. Serbien).

249. Tubercularia vulgaris Tode. An abgefallenen Aesten von Juglans regia. — VIII. 94, 96. Jevremovaz, Schabaz.

Fungi S. Paulenses I.

a cl. Puttemans collecti.

Von P. Hennings.

Von Herrn Arsène Puttemans, Commissão geographica e geologica de São Paulo, erhielt ich mehrere hundert Nummern parasitischer Blattpilze zur Bestimmung freundlichst zugesendet, die zum grossen Theile von ihm selbst, in mehreren Fällen von Herrn A. Hammar im Staate São Paulo in den Jahren 1900 und 1901 gesammelt worden sind. Einzelnen Arten war bereits die Bestimmung, anderen sorgfältig ausgeführte Abbildungen beigefügt. Eine grössere Anzahl dieser Pilze wird hiermit veröffentlicht und verfehle ich nicht, Herrn Puttemans für die Zusendung bestens zu danken.

Peronosporaceae.

Cystopus Portulacae (D. C.) Lév. Ann. Sc. Nat. 1897. p. 371.

São Paulo, Hort. botan., in Blättern von Portulaca oleracea L. 15./III. 1901. No. 169.

Cystopus brasiliensis Speg. Fung. Puigg. No. 200.

São Paulo, Hort. botan., auf Ageratum conyzoides L. und Bidens sp. 26./IV. und 27./VI. 1901. No. 120, 284.

Phytophthora infestans (Mont.) De Bar. Journ. Agr. Soc. II. Vol. XII. p. 1.

São Paulo, Hort. botan., in Solanum tuberosum. 24./V 1901. No. 251.

Peronospora cubensis Berk. et Curt. Cuban Fungi. No. 646?

São Paulo, Hort. botan., in Blättern von Cucumis sativus L. 12./IV. 1900. No. 69.

Ustilaginaceae.

Urocystis Hypoxidis Thaxt. Rep. Connect. Agric. 1889. t. II. f. 12—14.

São Paulo, Hort. botan., in Fruchtknoten von Hypoxis decumbens. 19./IV. 1901. A. Hammar. No. 191.

In Blättern gleicher Pflanze tritt Uredo Hypoxidis (Bres.) mit Darluca Filum auf.

Uredinaceae.

Uromyces appendiculatus (Pers.) Link. Obs. II. p. 28.

São Paulo, Hort. botan., in Blättern von Phaseolus vulgaris und nanus. 23./V. 1901. No. 238.

Puccinia heterospora Berk. et C. Journ. Linn. Soc. X. p. 356.

São Paulo, Mattos da Serra da Cantareira, in Blättern von Abutilon spec. 30./IV. 1901. No. 215.

P. Arechavaletae Speg. Fung. Argent. pug. IV. No. 57.

São Paulo, Mattos da Serra do Cantareira, in Blättern von Paullinia sp.? 30./V. 1901. No. 257.

P. Pruni Pers. Syn. Fung. p. 226.

São Paulo, Hort. botan., in Blättern von Prunus persica. 2./IV. 1901. No. 181.

P. Spegazzinii De Ton. Sacc. Syll. VII. p. 704.

São Paulo, Mattos da Serra da Cantareira, in Blättern von Mikania spec. 11./VI. 1901. No. 274.

P. Jambosae P. Henn. n. sp.; maculis fuscis rotundato-explanatis, exaridis; soris amphigenis aggregatis, applanatis, diutius epidermide brunnea tectis; uredosporis ellipsoideis vel ovoideis flavis vel subhyalinis, 15—20 × 13—18 μ, episporio asperatis; teleutosporis clavatis, apice paulo incrassatis obtuso-rotundatis, 1-septatis, paulo vel haud constrictis, 28—40 × 15—20 μ, flavobrunneis, levibus, pedicello subhyalino, 15—18 × $2^1/_2$—3 μ.

São Paulo, Chacara, in Blättern von Jambosa vulgaris. 7./V. 1901. No. 223.

P. pallidissima Speg. Fung. Argent. pug. IV. No. 65.

São Paulo, Mattos da Serra da Cantareira, auf Blättern von Stachys spec. 4./VI. 1901. No. 267.

P. Cannae (Wint.) P. Henn. n. sp.; maculis fuscidulis, minutis, soris uredosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis gregarie sparsis, totam superficiem tegentibus, minutis, rotundatis, 0,3 mm diametro, pallide flavis; uredosporis subglobosis, ellipsoideis vel oblonge ovoideis, subhyalinis 20—35 × 16—22 μ, echinulatis; soris teleutosporiferis amphigenis sparsis, diutius tectis, dein erumpentibus, atrobrunneis subpulverulentis, 0,3 μ diametro; teleutosporis longe clavatis, apice plus minus incrassatis, obtuse rotundatis, applanatis vel varie apiculatis, flavobrunneis, medio 1-septatis vix constrictis, 35—60×13—18 μ, pedicello cuneato, fuscescente, 10—20 × 4—6 μ.

São Paulo, Hort. botan., in Blättern von Canna sp. 23. IV. 1901. No. 208.

P. Puttemansii P. Henn. n. sp.; maculis pallidis vel obsoletis; soris uredosporis hypophyllis vel amphigenis sparse gregariis, punctiformibus, rotundatis diutius tectis, flavidulis; uredosporis subglobosis, ellipsoideis vel ovoideis, 20—30 × 20—24 μ, flavidis, aculeatis; soris

teleutosporiferis amphigenis, rotundatis vel oblongis, diutius tectis, fuscis; teleutosporis oblonge ovoideis vel clavatis, apice valde incrassatis, rotundatis, interdum oblique papillatis, medio 1-septatis haud vel paulo constrictis, flavidis, 30—40 × 15—20 μ, episporio brunneo, levi, pedicello persistente, flavido, usque ad 30 × 4—6 μ.

São Paulo, Mattos da Serra da Cantareira, in Blättern von **Panicum**. 28./IV. 1900. No. 140.

Die Art ist mit P. emaculata Schw. verwandt, aber verschieden.

Aecidium Uleanum Pazschke Hedw. 1892. p. 55.

São Paulo, Serra da Cantareira, auf Blättern von **Solanum paniculatum** L. 20./IV. 1900. No. 105.

Uredo Puttemansii P. Henn. n. sp.; maculis fuscis; soris ramicolis vel phyllodiicolis amphigenis gregariis, angulari pulvinatis, diutius epidermide pallida tectis, dein subpulverulentis; uredosporis ellipsoideis vel ovoideis, intus flavido-aurantiis, 12—18 × 10 — 13 μ, episporio hyalino, granulato-verrucoso.

São Paulo, Hort. botan., in Blättern und Stengeln von **Acacia spec.** 16./IV. 1901. No. 197.

Die Art ist von U. Acaciae Cooke und U. notabilis Ludw. verschieden.

U. chrysophyllicola P. Henn. n. sp.; maculis atrorufis, plerumque rotundatis; soris amphigenis sparsis vel gregariis, primo epidermide flavida tectis, dein erumpentibus, pallidis, applanato-rotundatis; uredosporis subglobosis, ovoideis vel ellipsoideis, intus flavidis, 14—24 × 12—16 μ, episporio crasso, hyalino, minute aculeato.

São Paulo, Hort. botan., in Blättern von Chrysophyllum spec. 22./II. 1901. No. 163.

U. Myrtacearum Pazschke. Hedw. 1890. p. 159.

São Paulo, Hort. botan., in Blättern von Eugenia grandis. 3./VI. 1901. No. 261.

U. Fici Cast. Cat. pl. Mars. II. p. 87.

São Paulo, Hort. botan., in Blättern von Ficus Carica L. 2./I. 1901. No. 161.

U. Hydrocotyles Mont. Prodr. J. Fern. No. 59. (Puccinia Hydrocotyles Cooke?)

São Paulo, Mattos da Serra da Cantareira, in Blättern von **Hydrocotyle spec.** 4./VI. 1901. No. 264.

Die Sori sind meist mit Darluca Filum Cast. durchsetzt.

U. Hypoxidis (Bres.) P. Henn. Hedw. 1901. p. (173).

São Paulo, Hort. botan., in Blättern von Hypoxis decumbens mit Darluca Filum Cast. 9./IV. 1901. No. 191a.

Die Sporen sind meist ovoid oder ellipsoid, gelbbraun, 18—23 × 13—18 μ, das Epispor ist mit sehr feinen Stacheln besetzt.

U. Hammari P. Henn. n sp.; caulicola tumefaciens vel foliicola amphigena, soris sparsis vel aggregatis, primo epidermide brunneola, bullata tectis, dein farinaceis, pallidis; sporis ovoideis vel ellipsoideis, olivaceo fuscis, 20—30 × 17—21 μ, episporio verrucoso, verrucis subbacillaribus hyalinis, ca. 2 μ longis, 1 μ crassis vestito.

São Paulo, Pedra Branca pr. S. Paulo, in Stengeln und Blättern von Hyptis. 1./IV. 1901. A. Hammar. No. 179.

Die Art ist von U. Hyptidis P. Henn. u. s. w. ganz verschieden.

U. Desmodii leiocarpi P. Henn. n. sp.; maculis rufis, minutis; soris sparsis amphigenis, minutis, pallide flavidis; uredosporis subglobosis vel ovoideis, flavidis, 16—21 × 15—19 μ, episporio echinulato.

São Paulo, Hort. botan., auf Blättern von Desmodium leiocarpum. G. Don. 23./IV. 1901. No. 209.

Die Art ist von U. microtheles Speg, U. subhyalina Speg. der Beschreibung nach verschieden, ebenso ist sie von U. Desmodii tortuosi P. Henn. ganz verschieden.

U. Piperis P. Henn. Hedw. 1899. p. 70.

São Paulo Mattos da Serra Cantareira, auf Blättern von Piper spec. 4./VI. 1901. No. 266.

Septobasidiaceae.

Septobasidium albidum Pat. Bull. Soc. Mycol. 1893. p. 136. t. VIII. f. 1.

São Paulo, Hort. botan., auf Zweigen und Blättern von Citrus aurantium L. 26./VI. 1901. No. 283.

Perisporiaceae.

Dimerosporium punctiforme P. Henn. Hedw. 1897. p. 217.

São Paulo, Hort. botan., auf Blättern von Baccharis sp. 16./IV. 1901. A. Hammar. No. 198.

D. meliolicola P. Henn. n. sp.; perithecciis sparsis in mycelio Meliolae superficialibus, minutis, subglobosis, atris, basi hyphis repentibus, fuscis circumdatis, contextu membranaceis, astomis, 60—70 μ; ascis clavatis, apice obtuse rotundatis, tunicatis, basi attenuatis, 20—30 × 8—12 μ; 8-sporis subdistichis, oblonge ovoideis vel fusoideis, 1-septatis, constrictis, 6—8 × $3^1/_2$—$4^1/_2$ μ, hyalinis.

São Paulo, Mattos Serra da Cantareira, auf Blättern von Andira spec. 18./V. 1901. No. 234.

Asterina anonicola P. Henn. n. sp.; mycelio crustaceo atro in maculas parvas superficialibus, e hyphis septatis, atrofuscis 3—5 μ crassis, conidiis ovoideis atrofuscis, 1-septatis, 20—24 × 10—15 μ; perithecciis sparsis, discoideis, poro pertusis, radiato cellulosis, margine fimbriatis, 180—200 μ; ascis ovoideis, 8-sporis, 35—45 × 30—35 μ; sporis conglobatis ovoideis, medio septatis, vix constrictis, hyalino fuscidulis, 15—20 × 10—13 μ.

São Paulo, Hort. botan., auf Blättern von Anona spec. 29./IV. 1900. No. 149.

A. solanicola P. Henn. n. sp.; mycelio crustaceo, atro, in maculas minutas, superficialibus epiphyllis, filis atrofuscis plerumque obsoletis; peritheciis sparsis, subhemisphaericis, poro pertusis 100—140 μ diametro, contextu parenchymatico, atro; ascis clavatis apice obtuso-rotundatis, basi curvulis attenuatis, 35—40 × 8—10 μ, 8-sporis subdistichis, ellipsoideis, medio septatis, haud constrictis, hyalinis dein brunneis, 5—7 × $3^1/_2$—4 μ.

São Paulo, Mattos da Serra da Cantareira, auf Blättern von Solanum leucodendron. 4./VI. 1901. No. 265.

Asteridium (Asteridiella) radiatum P. Henn. n. sp.; mycelio radiato-effuso, atro amphigeno, hyphis repentibus fuscis, septatis 4—6 μ crassis; conidiis clavatis, apice obtusis, 3—5 septatis, atrofuscis, 20—30 × 5—6 μ, stipite elongato usque ad 40 μ longo, hyalino; peritheciis gregariis subhemisphaericis, poro pertusis, contextu membranaceis, radiato-cellulosis atrobrunneis, 60—80 μ; ascis clavatis, apice obtusis, 8-sporis, 30—49 × 10—13 μ; sporis conglobatis, clavatis, apice obtusis, basi subacutis, 5-septatis, haud constrictis, hyalino fuscidulis, 25—30 × $3^1/_2$ μ.

São Paulo, Mattos da Cantareira, auf Blättern einer Lauracee. 4./VIII. 1901. No. 293.

Der Bau des Gehäuses erinnert an den von Micropeltis.

A. (Asteridiella) Citharexyli P. Henn. n. sp.; mycelio obsoleto vel hyphis fuscidulis, sparsis, repentibus, $3^1/_2$—4 μ; peritheciis amphigeniis gregarie sparsis, punctiformibus, sublenticularibus, atris, margine membranaceo-fimbriatis, pallidioribus, 100-140 μ, astomis; ascis, oblonge ellipsoideis vel ovoideis, utrinque obtusis, 8-sporis, 25—40 × 14—18 μ; sporis conglobatis, fusoideis, utrinque acutis, 1-, dein 4-septatis, hyalinis, dein fuscis, 13-22 × 3-4 μ.

São Paulo, Mattos Serra da Cantareira, auf Blättern von Citharexylon Poeppigii Walp. 3./V. 1901. No. 233.

Eine durch die einzeln zerstreut stehenden, kleinen Perithecien, welche oft ohne Mycel sind, eigenthümliche Art.

Asteridium Heteropteridis P. Henn. n. sp.; peritheciis sparsis hypophyllis, in villo nidulantibus, hyphis subhyalino-fuscidulis repentibus, septatis ca. 3 μ crassis circumdatis, convexo-lenticularibus, 140—200 μ diametro, atrobrunneis, membranaceis, astomis; ascis clavatis, rectis vel curvulis, apice obtusis, 35—50 × 7—10 μ, 8-sporis; paraphysibus filiformibus, hyalinis, 2 μ crassis; sporis oblongis vel clavatis, subdistichis obtusis, 2-3-septatis, hyalinis, 12—14 × 3—4 μ.

São Paulo, Hort. botan., auf Blättern von Heteropteris. 28. V. 1901. No. 246.

Meliola amphitricha Fr. Elench. Fung. II. p. 109?

São Paulo, Mattos da Serra da Cantareira, auf Blättern von Andira. 15./VIII. 1901. No. 234.

M. cfr. calva Speg. Fung. Puigg. No. 233.

São Paulo, Hort. botan., auf Blättern von Schinus. VII. 1900. No. 153.

M. spec.

São Paulo, Beira de Caminhos, Serra da Cantareira, auf Blättern von Vitex und Ipomoea. No. 202, 242.

Sphaerelloideaceae.

Mycosphaerella panicicola P. Henn. n. sp.; peritheciis epiphyllis, caespitose striiformibus erumpentibus, membranaceis, subglobosis, papillatis, atris, 120—150 μ; ascis clavatis, obtusis, 8-sporis, aparaphysatis, 60—70 × 7—8 μ; sporis distichis, fusoideis, subcurvulis, utrinque obtusiusculis, medio 1-septatis, haud vel paulo constrictis, hyalinis 7—21 × $3^1/_2$—4 μ.

São Paulo, Hort. botan., in Blättern von Panicum sp. 29. IV. 1900. No. 150.

M. Pericopsidis P. Henn. n. sp.; maculis fuscis, effusis; peritheciis hypophyllis, erumpenti-superficialibus, hemisphaericis, membranaceis, fuscis, minutis, 50—70 μ diametro, apice pertusis; ascis basi fasciculatis, clavatis, apice rotundatis, rectis vel curvulis, 8-sporis, aparaphysatis, 25—32 × 4—5 μ; sporis subdistichis, ellipsoideis vel clavatis, medio 1-septatis, haud constrictis, hyalinis, 6—8 × $3^1/_2$ μ.

São Paulo, Hort. botan., in lebenden Blättern von Pericopsis Moniana Thw. 5./VII. 1900. No. 296.

Dothideaceae.

Phyllachora Balansae Speg. Fung. Guar. Pug. I. No. 260.

São Paulo, Hort. botan., auf Blättern von Cedrela fissilis Vell. 15./IV. 1901. No. 195.

Die kleinen, ca. 150—220 μ grossen schwarz-glänzenden Stromata enthalten meist nur ein fast kugeliges Perithecium, die fast kugeligen oder elliptischen Sporen liegen einreihig oder fast zweireihig in den keuligen Schläuchen, dieselben sind 9—10 × 8—9 μ gross. Im Ganzen stimmt der Pilz mit obiger Art überein.

Ph. tropicalis Speg. Fung. Arg. Pug. III. p. 67.

São Paulo, Hort. botan., auf Blättern von Psidium spec. 27./III., 8./IV. 1901. A. Hammar. No. 170, 190.

Ph. schizolobiicola P. Henn. n. sp.; maculis fuscidulis, stromatibus amphigenis, punctiformibus, sparsis vel nervos sequentibus, striiforme confluentibus, atris, opacis, pulvinatis, plerumque 0,5—1 mm diametro, loculis paucis immersis, ostiolatis, ascis clavatis vel sub-

fusoideis, 50—70 × 10—14 μ, 8-sporis, paraphysibus copiosis, filiformibus, hyalinis ca. 2 μ crassis; sporis oblique monostichis vel distichis, ellipsoideis, utrinque obtusis, intus guttulatis, hyalinis, 8—14 × 4—4½ μ.

São Paulo, Hort. botan., auf Blättern von Schizolobium excelsum Vog. 22./IV. 1901. No. 206, 207.

Ph. Hammari P. Henn. n. sp.; stromatibus epiphyllis, sparsis, pulvinatis, atro nitentibus, plerumque 1 mm diametro, loculis paucis immersis, subglobosis, ostiolatis; ascis oblonge ovoideis vel clavatis, apice obtuse rotundatis, 8-sporis, 45—75 × 20—30 μ, paraphysibus filiformibus, hyalinis 3½ μ crassis; sporis subdistichis vel conglobatis ovoideis vel ellipsoideis, intus guttulatis, hyalinis, 13—16 × 7—9 μ.

São Paulo, Mattos da Serra da Cantareira, auf Blättern von Machaerium spec.? 25. IV. 1901. A. Hammar. No. 213.

Die Art ist von Ph. Machaerii P. Henn. verschieden.

Ph. Heteropteridis P. Henn. n. sp.; stromatibus epiphyllis sparsis vel aggreto-confluentibus, carbonaceo-atris, nitentibus, pulvinatis, angulatis, ruguloso-verrucosis, 0,5—8 mm diametro; loculis subglobosis, immersis, ostiolatis; ascis clavatis apice obtusis, 55—65 × 9—11 μ, 8-sporis; paraphysibus copiosis, filiformibus, hyalinis; sporis oblique monostichis ellipsoideis, utrinque rotundatis, hyalinis, granulosis, 6—8 × 5—6 μ.

São Paulo, Mattos da Serra da Cantareira, auf Blättern von Heteropteris sp. 7./V. 1901. No. 226.

Ph. dendritica P. Henn. Hedw. 1902. p. (17).

São Paulo, Mattos da Serra da Cantareira, auf Blättern von Urostigma. 3./IV. 1901. No. 183.

Ph. vernoniicola P. Henn. n. sp.; maculis fuscidulis, stromatibus innatis, amphigenis sparsis vel gregariis, minutis, pulvinatis, atro nitentibus, 0,3—0,4 mm diametro, plerumque unilocularibus, loculis subglobosis immersis ostiolatis; ascis clavatis apice rotundato-obtusis, 8-sporis, 70—80 × 13—15 μ; paraphysibus filiformibus, hyalinis, 2—3 μ crassis; sporis monostichis, ovoideis, intus granulatis, hyalinis, 12—14 × 6—8 μ.

São Paulo, Hort. botan., auf lebenden Blättern von Vernonia spec. 3./IV. 1901. No. 185. c. ic.

Ph. Andropogonis (Schwein.?) Karst. et Har. Rev. Myc. 1890?

São Paulo, Hort. botan., auf Blättern von Andropogon bicornis L. 28./VII. 1901. No. 288.

Die beiderseits auf den Blättern auftretenden Stromata stimmen mit der Beschreibung ziemlich gut überein, die Asken sind meist unreif.

Dothidella Hieronymi Speg. Fungi Arg. Pug. IV. No. 186.

São Paulo, Campos Pedro Branca, in Zweigen von Baccharis dracunculifolia D. C. 25./IV. 1900. No. 127.

Die Perithecien sind meist unreif, doch gehört der Pilz zweifellos zu dieser Art.

D. Mikaniae P. Henn. n. sp.; stromatibus epiphyllis sparsis, minutis, pulvinato-verrucosis, atro subcarbonaceis, opacis, 0,3—0,8 mm diametro, peritheciis globulosis ca. 150—200 μ, ascis clavatis apice obtusis, basi attenuato-stipitatis, 8-sporis, 50—65 × 12—16 μ, paraphysibus filiformibus, hyalinis ca. $1^1/_2$ μ crassis; sporis oblique monostichis vel distichus, ovoideis, ellipsoideis vel subfusoideis, medio 1-septatis, loculis 1 guttulatis, hyalinis, 10—14 × 4—5 μ.

São Paulo, Serra da Cantareira, auf lebenden Blättern von Mikania. 16./V. 1901. No. 230.

Auerswaldia Puttemansii P. Henn. n. sp.; maculis bullatis, rotundatis, fuscis, 5—10 mm diametro; stromatibus epiphyllis, rarissime hypophyllis gregarie erumpentibus, subgloboso-depressis, botryoso-rugosis, atrocarbonaceis, opacis, 1—$1^1/_2$ mm diametro; peritheciis subglobosis, immersis, pallidis; ascis clavatis vel subfusoideis, apice obtusis vel subacutiusculis, basi attenuatis, 8-sporis, 120—150 × 17—25 μ; paraphysibus filiformibus, hyalinis 3—4 μ crassis; sporis oblique monostichis vel distichis, ovoideis vel ellipsoideis, 16—22 × 12—14 μ, hyalino fuscidulis.

São Paulo, Mattos da Serra da Cantareira, auf lebenden Blättern einer Lauracee. 1./IV. 1901. Nr. 177.

Eine merkwürdige Art, deren fast kugelige Stromata warzig-runzelig sind; leider sind die meisten Exemplare völlig unreif.

Myriangiaceae.

Myriangium (Myriangina) mirabile P. Henn n. sp. Hedw. 1902. p. (55).

São Paulo, Mattos da Serra da Cantareira, auf lebenden Blättern einer Lauracee. 1./IV. 1901. No. 176.

Pseudophacidiaceae.

Pseudographis Cocoës P. Henn. n. sp.; maculis atrorufis vel pallescentibus exaridis, rotundatis; apotheciis epiphyllis sparsis vel gregariis, saepe nervos sequentibus, innato-erumpentibus, oblonge rotundatis, fuscis, longitudinaliter rimosis, subcupulatis 150—200 μ diam.; ascis oblonge ovoideis, apice obtusis, 8-sporis, 20—30 × 15—17 μ, paraphysibus superne ramosis; sporis conglobatis, ellipsoideis vel oblonge ovoideis, 4-septatis, haud constrictis, hyalinis, 9—13 × $3^1/_2$—$4^1/_2$ μ.

São Paulo, Hort. botan., in lebenden Blättern von Cocos Romanzoffiana Cham. 22./IV. 1901. No. 205.

Phacidiaceae.

Cocconia? Machaerii P. Henn. n sp.; stromatibus epiphyllis, angulato-rotundatis, applanatis, rugulosis, tuberculatis, carbonaceo-atris, 2—5 mm diam., apotheciis immersis, subglobosis dein rima longitudinaliter dehiscentibus; ascis clavatis, apice obtusis, basi attenuatis, 8-sporis, 40—50 × 5—8 μ; paraphysibus copiosis ob-vallatis, filiformibus; sporis oblique monostichis vel subdistichis ovoideis vel ellipsoideis, inferne 1-septatis, subconstrictis, atrocastaneis 7—8 × 4—5 μ.

São Paulo, Mattos da Serra da Cantareira, auf Blättern von Machaerium lanatum. 6./II. 1900. No. 27.

Die unreifen Stromata sind ganz wie die von einer Dothidea gestaltet, doch reissen die eingesenkten Apothecien durch einen Längs-riss bei der Reife auf.

Pezizaceae.

Puttemansia P. Henn. n. gen. Ascomata caespitose erum-pentia, carnosa, subglobosa dein cupulata colorata, villo omnino vestita; asci clavati, paraphysati, 8-spori; sporae fusoideae, 3-septatae, basi rostratae, hyalinae subflavidulae.

P. lanosa P. Henn. n. sp.; caespitulis epiphyllis, epidermide fissa velatis, erumpentibus, villo albo omnino tectis, 0,5 - 1 mm diam., ascomatibus 2—10, subglobosis, clausis, dein subcupulatis, carnosulis, flavo-aurantiis, ca. 200 μ diam., pilis simplicibus, rigidis, hyalinis, septatis, apice obtusis, 200—400 × 5—6 μ vestitis; ascis clavatis, apice rotundato - obtusis, crasse tunicatis, basi attenuato - stipitatis, 8-sporis, 120—140 × 18—20 μ; paraphysibus filiformibus, ramosis hyalinis, 1½—2 μ crassis; sporis oblique monostichis vel subdistichis, oblonge fusoideis, 3-septatis, 40—50 × 7—8 μ, hyalinis vel minute flavidulis, basi curvato-rostratis (15—20 × 3 μ).

São Paulo, Mattos da Serra da Cantareira, auf Blättern einer Lauracee. 26./III. 1901. No. 178. c. icon.

Ein höchst merkwürdiger Pilz, welcher meist in kleinen Räschen, die von weissen wolligen Haaren dicht eingeschlossen sind, aus der Epidermis, in welche derselbe mit einem Fuss eingesenkt ist, hervor-bricht. Erst nach sorgfältiger Entfernung des Haarschopfes werden die kleinen gelbrothen Apothecien, die anfangs kugelig geschlossen sind, beim Anfeuchten sich schüsselförmig ausbreiten, sichtbar. Der Pilz hat mit Arten der Gattung Erinella grosse Aehnlichkeit, ist aber durch den fleischigen Gehäusebau u. s. w. verschieden und des-halb nach Rehm's freundlicher Mittheilung zu den Eupezizaceen zu stellen. Es ist überraschend, dass diese Art auf gleichem Substrat mit Myriangium mirabile und der folgenden Pseudomelasmia Laura-cearum auftritt.

Sphaeroidaceae.

Phyllosticta Guareae P. Henn. n. sp.; maculis pallidis exaridis, zona brunneola circumdatis, rotundatis; peritheciis sparsis vel gregariis, tectis, dein erumpentibus, punctiformibus, hemisphaerico-scutellatis, fusco-brunneis, poro pertusis, 130—180 μ; conidiis oblonge ellipsoideis, hyalinis, 2-guttulatis, 6—7 $\times$ 2 1/2 μ.

Puttemansia lanosa n. gen. et sp.

a. Habitus; *b*. Längsschnitt durch ein Blattstück mit einem Apothecium (55/1). *c*. Ascus mit Sporen (450/1).

São Paulo, Hort. botan., in Blättern von Guarea trichiloides L. 28./V. 1901 No. 248.

Ph. Anonae P. Henn. n. sp.; maculis rotundatis vel oblongis, pallidis, exaridis, zona atrobrunnea circumdatis, 0,5—2 cm diam., peritheciis sparsis, innatis, punctiformibus, atris subhemisphaericis, 50—70 μ; conidiis ovoideis vel ellipsoideis, hyalinis, 3 - 3 1/2 — 2 1/2 μ.

São Paulo, Serra da Cantareira, in Blättern von Anona spec. 25./IV. 1901. Hammar. No. 212.

Die Perithecien finden sich in Gesellschaft von Diplodia sowie anderer Arten.

Ph. Hesperidearum (Catt.) Penz. Mich. II. p. 425.

São Paulo, Hort. botan., in Blättern von Citrus Aurantium L. 3. IV. 1901. No. 182. c. icon.

Die Conidien sind oblong, hyalin $4 \times 2^1/_2$ μ.

Ph. cydoniicola P. Henn. n. sp.; maculis fuscis, exaridis rotundato-explanatis vel confluentibus; peritheciis sparsis, lenticularibus, atris, poro pertusis, 100—130 μ; conidiis ovoideis vel ellipsoideis, hyalinis, $4—5 \times 2^1/_2—3$ μ.

São Paulo, Hort. botan., in Blättern von Cydonia vulgaris. 4./VI. 1901. No. 263.

Ascochyta Basellae P. Henn. n. sp.; maculis rotundatis, fuscidulis pallescentibus, exaridis, zona fusca circumdatis; peritheciis lenticularibus, flavo fuscis, poro pertusis, 120 -140 μ; conidiis ovoideis vel ellipsoideis, hyalinis, 1-septatis haud constrictis, $6—7 \times 3—4$ μ.

São Paulo, Hort. botan., in Blättern von Basella (rubra L.?) 28./V. 1901. No. 244.

Ascochyta Dianthi (A. et Schw.) Berk. Outl. p. 230?

São Paulo, Hort. botan., in Blättern von Dianthus chinensis L. sterile Flecke. 24./IV. 1900. No. 95.

A. Citri Penz. in Sacc. Mich. p. 445.

São Paulo, Hort. botan., in Blättern von Citrus vulgaris Riss. 20./IX. 1901. No. 182.

Sphaeropsis Dilleniae P. Henn. n. sp.; maculis explanatis, fuscidulis pallescentibus, exaridis, cinnamomeo cingulatis; peritheciis sparsis, lenticularibus, membranaceis, atris, poro pertusis, 50—70 μ diam.; conidiis ellipsoideis vel ovoideis, continuis, fuscis, 5 -6×3 -4 μ.

São Paulo, Hort. botan., in Blättern von Dillenia indica L. 4./VIII. 1901. No. 299.

Der Pilz tritt in Gesellschaft einer meist unreifen Mycosphaerella spec. und einer Pestalozzia auf.

Diplodia anonicola P. Henn. n. sp.; maculis rotundatis, pallescentibus exaridis, atrobrunneo cingulatis; peritheciis sparsis, subhemisphaerico-erumpentibus, atris 100—120 μ; conidiis ovoideis, primo continuis, hyalinis intus granulatis, dein fuscis, 1-septatis, haud constrictis. $10—13 \times 6—8$ μ.

São Paulo, Serra da Cantareira, in Blättern von Anona sp. 25./IV. 1901. No. 212.

D. Camelliae P. Henn. n. sp.; maculis rotundatis, pallidis exaridis, zona atrobrunnea, subincrassata circumdatis; peritheciis subcutaneo innatis, erumpentibus, atris, epidermide pallida velatis,

sublenticularibus, pertusis, 120—150 μ; conidiis, ellipsoideis vel ovoideis, primo hyalinis continuis, dein fuscis, 1-septatis, haud constrictis, 10—15 × 5—6 μ.

São Paulo, in lebenden Blättern von Camellia japonica No. 147.

In Gemeinschaft mit Pestalozzia Puttemansii P. Henn.

Septoria Lycopersici Speg. Fung. Argent. Pug. IV. No. 269.

São Paulo, Hort. botan., auf Blättern von Lycopersicum esculentum Mill. 21./IV. 1900. No. 98

Die Conidien sind kürzer als in der Beschreibung angegeben ist, ca. 40—70 × 3 μ, meist mit 3 Septen.

Leptostromataceae.

Pseudomelasmia P. Henn. n. gen. Stroma effusum membranaceo-crustaceum, atrum; perithecia immersa, rotundata, plana rimosa. Conidia oblonga, hyalina, 1-septata. Melasmiae affin. sed conidia 1-septata.

P. Lauracearum P. Henn. n. sp.; stromate effuso, membranaceo-crustaceo, atro, amphigeno, rotundato-angulato, 5—20 mm diametro, perithecis immersis, subpulvinatis, elevatis, rotundatis, clausis, deinde longitudinaliter rimosis; basidiis, brevibus, hyalinis, conidiis oblongis, clavatis vel subfusoideis, intus granulatis, dein medio 1-septatis, vix constrictis, 10—16 × $3^1/_2$—4 μ.

São Paulo, Mattos da Serra da Cantareira, auf lebenden Blättern einer Lauracee. 28./IV. 1900. No. 143.

Das Aufreissen der Perithecien, die meist unreif sind, konnte nur einmal beobachtet werden. Von Leptothyrella Sacc. ist die Gattung durch das Stroma verschieden.

Melanconiaceae.

Colletotrichum gloeosporioides Penz. Mich. II. p. 450?

São Paulo, Hort. botan., in Blättern von Citrus vulgaris Risso. 27./VIII. 1901. No. 332.

Melanconium Pandani Lév. Ann. Sc. Nat. Bot. 1845. p. 66.

São Paulo, Hort. botan., auf Blättern von Pandanus Veitchii. 21. VI. 1901. No. 278.

Die Conidien sind meist unreif, farblos.

Pestalozzia Puttemansii P. Henn. n. sp.; maculis pallidis, rotundatis, linea atrobrunnea circumdatis; acervulis, epiphyllis, gregariis, innato-erumpentibus, rotundatis, atris, 80—100 μ; conidiis subclavatis vel fusoideis, 4-septatis, 10—12 × 4—5 μ, cellulis mediis, 3, atrofuscis, cellulis extinis hyalinis, apice 3-setulis 6—10 × 1 μ, stipite filiformi, hyalino, usque ad 10 μ longo, 1 μ crasso.

São Paulo, auf lebenden Blättern von Camellia japonica L. No. 147.

Die Art ist von P. Guepini, sowie von P. inquinans nach der Beschreibung gut verschieden.

P. Ardisiae P. Henn. n. sp.; maculis atrofuscidulis, marginalibus, exaridis, explanatis; acervulis subcutaneo-erumpentibus, lenticularibus, atris, 60—80 μ; conidiis 4-septatis, subclavato-fusoideis vel subpiriformibus, 18—20 × 6—9 μ; cellulis mediis 3 atrobrunneis, cellula suprema subhemisphaerica, $3^1/_2$—4 μ diam., hyalina, 3-rostellata, setulis filiformibus 14—18 μ longis; cellula infima subconica, hyalina, $3^1/_2$ μ longa, pedicello hyalino, 5—8 × 1 μ.

São Paulo, Hort. botan., in Blättern von Ardisia grandis Seem. 16./VII. 1901. No. 287.

P. Anthurii P. Henn. n. sp.; maculis oblongis, fuscis; acervulis hypophyllis, subcutaneo erumpentibus, lenticularibus, atris, 60—90 μ; conidiis subfusoideis vel clavatis, 18—20 × $4^1/_2$—5 μ, cellulis mediis 3 ca. 16 μ longis, atris, apice hyalino papillatis, 2—3-setulis, cellula inferiori subconica, hyalina, stipite ca. 6 μ longo.

São Paulo, Hort. botan., in Blättern von Anthurium brasiliense Engl. J. 1900. No. 154.

Mucedinaceae.

Tetracrium P. Henn. n. gen Hyphae steriles repentes, hyalinae, septatae; hyphae fertiles erectae brevissimae, continuae. Conidia acrogena, quadriradiata, elongato-fusoidea, pluriseptata, hyalina. Prismariae et Trinacrio affin.

T. Aurantii P. Henn. n. sp.; caespitulis pulvinatis vel late effusis, subcrustaceis, albidis vel cretaceis; hyphis sterilibus repentibus, septatis, hyalinis, 2—$3^1/_2$ μ crassis; hyphis fertilibus erectis, brevis, subclavatis, continuis, 5—16 × 3—4 μ, basi apiculatis, vertice rotundatis; conidiis 4-radiatis fusoideis, utrinque attenuatis, pluriseptatis, haud constrictis, apice subulatis, 100—200 × 4—5 μ, hyalinis.

São Paulo, Hort botan., auf Zweigen und Blättern von Citrus Aurantium L., die mit Insektenlarven bedeckt sind. 26. VI. 1901. No. 282.

Der Pilz lebt besonders auf den Larven, tritt aber von diesen auch auf Blätter und Zweige über, erstere scheinen durch ihn abgetödtet zu werden.

Periconia Citharexyli P. Henn. n. sp.; hypophylla; hyphis sterilibus repentibus fuscis vel obsoletis; hyphis fertilibus simplicibus, erectis, cylindraceis, basi incrassatis, septatis, cinnamomeis 120—300 μ altis, 15—20 μ crassis, apice capitulo subgloboso 30—50 μ diam., conidiophoris subhemisphaericis applanatis vel hamatis, ca. 5—7 μ

longis; conidiis subglobosis, laete brunneis, granulato-verrucosis 10—14 μ.

São Paulo, Mattos Serra da Cantareira, auf Blättern von Citharexylon Poeppigii Walp. 3./V. 1901. No. 283.

Helminthosporium Brassicae P. Henn. n. sp.; maculis amphigenis, fuscidulo-pallescentibus exaridis, rotundato-effusis; caespitulis diffusis atris, subvelutinis, hyphis brevis, fasciculatis, erectis, fuscis, septatis, 4—6 μ crassis; conidiis cylindraceis vel clavatis, apice obtuse rotundatis, atrofuscis, 3-7-septatis, dein constrictis, 20—50 × 7—10 μ.

São Paulo, Hort. botan., auf Blättern von Brassica oleracea L. 23./IV. 1900. No. 115.

Die Art ist von H. follicolatum Cord., H. brassiicola Schw. u. s. w. verschieden.

Cercospora Cruciferarum Ell. d. Ev. Journ. of Mycol. 1887. p. 17?

São Paulo, Hort. botan., auf Blättern von Raphanus sativus L. 23./III. 1900.

C. Puttemansii P. Henn. n. sp.; maculis explanatis, fuscis; caespitulis hypophyllis, fusco-brunneis, brevibus, hyphis fasciculatis simplicibus, erectis, septatis, 4—6 μ crassis; conidiis elongato-clavatis; 7—10-septatis, subhyalinis, 30—70 × $3^1/_2$—4 μ.

São Paulo, Hort. botan., auf Blättern von Nyctanthes arbor-tristis L. 5./VII. 1901. No. 297.

C. Richardsoniae P. Henn. n. sp.; maculis rotundato-effusis, fuscis, exaridis; caespitulis minutis, sparsis vel gregariis, atris, hyphis fasciculatis, erectis, septatis, fuscis, 3—$4^1/_2$ crassis; conidiis oblonge cylindraceis vel clavatis, apice obtusis, 4—11-septatis haud constrictis, fuscis, 30—60 × $3^1/_2$—4 μ.

São Paulo, Hort. botan., auf Blättern von Richardsonia. 4./II. 1901. No. 166.

C. Urostigmatis P. Henn. n. sp.; maculis angulato-rotundatis, incrassatis, fuscis; caespitulis hypophyllis effusis, hyphis septatis, fuscis, 4—7 μ crassis; conidiis fusoideis vel clavatis, 1-dein 3-septatis haud constrictis, hyalinis, dein fuscidulis, 15—22 × 4—5 μ.

São Paulo, Mattos Serra da Cantareira, auf Blättern von Urostigma spec. 3./IV. 1901. No. 187.

Cercospora Cordylines P. Henn. n. sp.; maculis fusco-pallescentibus, linea atrobrunnea circumdatis, rotundatis; caespitulis hypophyllis, sparse gregariis, minutis, atrobrunneis, velutinis; hyphis fasciculatis, erectis, septatis, fuscis, 3—5 μ crassis; conidiis cylindraceo-clavatis vel fusoideis, 3-5-septatis, fusco-brunneis, 30—60 × 4—5 μ.

São Paulo, Hort. botan., auf Blättern von Cordyline dracaenoides Kunth. 16./III. 1901. No. 286.

Macrosporium Puttemansii P. Henn. n. sp.; maculis explanatis fere totum folium destruentibus, fuscis; caespitulis amphigenis, gregariis confluentibusque, velutinis, atris; hyphis septatis, brunneo-fuscis, 4—6 μ crassis, conidiis clavatis, 3—4-septatis, muriformibus, constrictis, brunneis, 25—35 × 9—12 μ, stipite clavato, fusco 10—15 × 3—4 μ.

São Paulo, Hort. botan., auf Blättern von Pirus Malus L. 15./IV. 1901. Von M. Pirorum Cooke ganz verschieden.

Epicoccum Pandani P. Henn. n. sp.; maculis pallescentibus effusis; sporodochiis amphigenis, gregariis, stromatibus subhemiphaericis vel globosis, atro-olivaceis; conidiis stipitatis subglobosis reticulatis, granulato-verrucosis, olivaceis, 15—25 μ, stipite fuscidulo vel hyalino 6—8 × 4—5 μ.

São Paulo, Hort botan., auf Blättern von Pandanus Veitchii 21./VI. 1901. No. 278.

Symbolae ad Bryologiam Australiae III.

Auctore Carolo Müller Hal.*)

301. Acaulon crassinervium n. sp.; surculi gregarie cespitulosi majusculi inflati lacte virides; folia pauca majuscula conferta gemmulam clausam sistentia madore apice patula, inferiora minora superiora multo majora, e basi angustiore in laminam lato-ovatam acuminatam integerrimam cochleariformi-concavam producta, margine supremo parum revoluta, nervo crasso virente in aristam plus minusve elongatam tenuiter denticulatam excedente exarata, e cellulis parvis hexagonis granuloso-chlorophyllosis basi majoribus longioribus pellucidis laxiusculis teneris inanibus reticulata; perichaetialia omnium maxima convolutacea brevius aristata vel mucronata obsoletius nervosa; infima ad apicem libenter crenulato-sinuata; theca parvula immersa globosa brevissime rostellata, calyptra campanulata tenera stylifera dilute aurea; sporae majusculae aureae.

Habitatio. Australia, Victoria, Dimboola in solo sylvestri cum Pottia cespitulosa associatum: F. M. Reader legit et 1898 misit.

Ex habitu Acauli apiculati (Hook. & Wils.), sed haecce species foliis non aristatis longe recidit.

302. Phascum (Euphascum) molle n. sp.; monoicum? surculi perbreves gregarie cespitulosi laete virides simplices paucifolii; folia parva in gemmulam disposita dense imbricata, e basi brevi angustiore spathulato-ovata brevissime acuminata cochleariformi-concava integerrima margine erecta, nervo angusto flexuoso luteo striatuloreticulato in apicem excurrente leviter exarata, e cellulis parvis hexagonis punctato-occultis basin versus multo majoribus laxis mollibus lutescenti-pellucidis teneris reticulata; theca in pedicello perbrevi crasso molli flavo-rubente primum campylopodiaceo-recurvo madore recta erecta pro plantula majuscula, e collo plerumque coarctato pyriformi-globularis in acumen robustum obtusiusculum breve reticulatum excurrens olivacea mollis, calyptra juventute decidua anguste dimidiata fuscescens glabra; sporae majusculae molles occultae.

Habitatio. Australia, Victoria, Dimboola, solo humido, Augusto 1897: Fr. M. Reader, qui misit 1898.

Species ob partes omnes molles, pedicellum juventute et siccitate recurvum atque folia cochlearitormi-concava jam maxime propria, sectionem novam fere sistens.

*) Hiermit dürfte wohl das letzte im Nachlass des berühmten Mooskenners vorgefundene Manuskript dem Druck übergeben werden. D. R.

303. Ephemerella (Physcomitridium) Readeri n. sp.; dioica, robusta caulescens sed perbrevis simplex late gregarie cespitosa viridissima; inferne tenuis nuda apicem versus foliis nonnullis paucis magnis erectis imbricatis mollibus obtecta; folia e basi brevissima angustiore in laminam late cochleariformi-ovatam acumine brevissimo obtusiusculo terminatam producta, margine erecto superne cellulis protuberantibus breviter obtusato-serrata, nervo obsoleto laxissime reticulato mediano lenissime exarata, e cellulis magnis laxis amplis mollibus reticulata; theca in pedicello perbrevi crassiusculo molli flavido immersa majuscula globosa oblique rostellata virescens mollis, calyptra distincte dimidiata stylifera operculum solum obtegente pallidissima tenuiter membranacea; sporae permultae magnae aureae.

Habitatio. Australia, Victoria, Dimboola, solo humido, Septembri 1897: Fr. Reader, qui 1898 ex Dimboola communicavit.

Species maxime memorabilis, inter Ephemerellas locum tenens, ut Ephemerum patens inter Ephemera, habitu physcomitriaceo.

304. Funaria (Eufunaria) salsicola n. sp.; monoica; cespitulosa perbrevis laete virens simplicissima; folia parva densiuscule imbricata gemmulam minutam clausam sistentia apice magis patula, e basi longiuscula angusta spathulato-ovata acuminata, margine ubique erecto integerrima, nervo angustissimo in subulam longiusculam laxe reticulatam flexuosam dissoluto exarata, c cellulis magnis amplis perteneris pellucidis inanibus basin versus longioribus angustioribus reticulata, cochleariformi-concava vix carinata; theca in pedicello perbrevi flavido tenui flexuoso erecta asymmetrico-globosa, ore obliquo minutissimo planiusculo-operculata, operculo minuto, annulo angusto revolubili; exostomii dentes angustissimi capillari-subulati spiraliter in discum minutum recticulatum conflati; endostomium, ut videlur, nullum; sporae mediocres angulatae.

Habitatio. Australia, Victoria, in vicinia lacus salsi prope Dimboola: F. M. Reader lg., 1898 misit.

E minutissimis generis species distinctissima, partibus omnibus minutis jam propria. Folia ante sabulam interdum dente unico praedita. Specimina juvenilia solum scrutavi.

305. Distichophyllum (Adelothecium) aloma n. sp.; cespites humiles luridi intricati densiusculi; caulis pusillus parve ramosus, ramis brevissimis rotundato-obtusis; folia caulina conferta parva madore patula, planissime complanata, e basi breviter spathulata ligulate orbicularia obtusissima, exlimbata integerrima tenera, e cellulis minusculis rotundato-hexagonis incrassatis areolata, cellulis laxis pellucidis e basi usque ad medium secus nervum ornata, nervo angusto supra medium angustissime evanido exarata. Caetera nulla.

Habitatio. Nova Seelandia, insula septentrionalis, Auckland, Ligais Gulley: S. Kirk Coll. No. 502. Hb. Fr. Stephani 1893.

306. Distichophyllum (Mniadelphus) platyloma n. sp.; cespites lati humiles virescentes intricati; caulis pusillus parce ramosus; folia mnioideo-patula nitidula undulata madore apice rosulaceo-disposita, parvula, e basi perangusta perfecte ovalia acumine brevi terminata, limbo lato dense reticulato luteo ubique circumducta remote denticulata, nervo pro more obsoleto vel brevissimo dissolute reticulato levissime exarata, e cellulis majusculis ampliusculis, subpachydermibus lutescentibus hexagonis inanibus basin versus multo amplioribus laxioribus pellucidioribus reticulata. Caetera nulla.

Habitatio. Australiae regiones, Steware Island: S. Kirk Coll. No. 524. Hb. Stephani.

Foliis lato-limbatis subenervibus species valde propria.

307. Distichophyllum (Mniadelphus) Zürnii Schlieph. n. sp. in sched.; cespites humiles tenelli virides; caulis angustissime complanatus apice rotundatus tenerrimus; folia caulina remotiuscula vel laxe conferta minuta, e basi anguste spathulata laxe tenuiter reticulata in laminam latiorem orbiculari-rotundata obtusissima undulata, limbo angusto dilute luteo integerrimo e cellulis binis parallelis elongatis composito ubique circumducta, nervo perbrevi angustissimo obsoleto dissoluto vix exarata, e cellulis minutis hexagonis densiusculis pachydermibus reticulata. Caetera ignota.

Habitatio. Nova Seelandia, prov. Auckland, peninsula Coromandel: G. Zürn 1882 lg. Hb. Schliephacke.

E minoribus atque tenerioribus.

308. Distichophyllum (Mniadelphus) crenulatum n. sp.; cespites lati humiles tenelli virides intricati; caulis decumbens ramosus angustissime complanatus ramis parum curvulis paululo squarrosifoliis; folia caulina minuta crispula madore patula, e basi angustiore tenera subspathulata laxe pellucide reticulata in laminam minutam anguste ovatam breviter acuminatam exeuntia, limbo pro foliolo latiusculo superne crenulato-denticulato in apiculum subpungentem protracto circumducta, nervo tenuissimo vel obsoleto evanido vix exarata, e cellulis minutis hexagonis densiusculis pellucidis vel virentibus reticulata; perichaetialia e basi semiamplexante longius acuminata obsolete limbata integriuscula, e cellulis longioribus tenuioribus angustioribus reticulata; theca in pedunculo pro plantula longiusculo tenui rubro inclinata, e basi strumulosa cylindrica, operculo conico-subulato recto, calyptra minuta conica basi eleganter profunde fimbriata apice pilis strictis hirtula; peristomium breve normale.

Habitatio. Nova Seelandia, insula septentrionalis, prov. Auckland, in solo humido prope oppidum Coromandel, Aprili 1882 cum fructibus juvenilibus: G Zürn in Hb. Schliephacke; insula

australis, prope Greymouth litore australi: Richard Helms 1885 lg. et misit.

E minoribus et tenerioribus.

309. Distichophyllum (Mniadelphus) integerrimum n. sp.; cespites tenelli pusilli albescenti-lutei intricati; caulis pusillus tenerrimus parce divisus; folia caulina imbricata madore patula, e basi maxime angustiore in laminam teneram ovato-oblongam breviter acuminatam minutam exeuntia, limbo angustissimo pallido integerrimo in apiculum protracto circumducta, nervo angustissimo tenuissimo pallido strictiusculo longiusculo leviter exarata, e cellulis minutis teneris hexagonis apicem et marginem versus minoribus pellucidis basin versus paululo majoribus amplioribus eleganter et tenerrime reticulata. Caetera nulla.

Habitatio. Nova Seelandia, insula septentrionalis, Waitakerei Range, Sept. 1882 cum Hymenodonte pilifero associatus: T. F. Cheeseman. (Hb. Levier.) Coll. No. 486 inter No. 48.

E tenerrimis generis: Mniadelpho obliquo-mucronato simillimus et proximus, sed haecce species foliis denticulatis jam differt.

310. Distichophyllum (Mniadelphus) obliquo-mucronatum n. sp.; cespites latiusculi humiles tenelli luteo-virides intricati; caulis pusillus parce divisus angustissime complanatus; folia caulina imbricata madore patula minuta, e basi valde angustiore brevissime spathulata laxius reticulata in laminam rotundato-ovatam exeuntia aequaliter concava nec undulata, limbo pallido angusto superne denticulato in mucronem varie obliquum brevem acutum producto circumducta, nervo angustissimo brevi leviter exarata, e cellulis minutis hexangonis densis pellucidis pachydermibus reticulata; perichaetialia perpauca minora acuminata obsolete limbata; theca in pedicello perbrevi rubro flexuoso crassiusculo inclinata minutissima, e collo strumoso breviter cylindrica leviter verrucosa, peristomio brevi normali. Caetera inquirenda.

Habitatio. Tasmania, Mt. Wellington, Fern Tree Gully, 10. Febr. 1888: W. A. Weymouth. Dr. O. Burchard mis. 1890. Mniadelpho integerrimo proximus.

311. Distichophyllum (Mniadelphus) fissidentoides n. sp.; cespites pusilli tenelli laxe cohaerentes virides; caulis brevis parce divisus madore flaccidissimus mollis; folia caulina minuta crispula laxe disposita plus minus remotiuscula madore ramulum angustissime complanatum sistentia, e basi brevissima angustiore in laminam minute ovato-acuminatam teneram exeuntia limbo angustissimo pallido integerrimo circumducta, apiculo brevissimo pro more concavo terminata, nervo angustissimo pallido plus minus longiusculo evanido exarata, e cellulis perminutis perteneris hexagonis pellucidis basi

parum majoribus laxioribus reticulata; theca in pedunculo breviusculo tenui rubro flexuoso inclinata minutissima, e collo brevi ovalis, peristomio brevi. Caetera nulla.

Habitatio. New South Wales, Mossman's Bay, Sept. 1884: Th. Whitelegge. Hb. Melbourne mis. 1885. Formam longiorem legit Th. Whitelegge in Blue Mountains prope Katoomba Decembri 1891 cum fructibus vetustis. Hb. Brotheri 1892.

E tenerrimis, reticulatione tenerrima foliisque integerrimis brevissime apiculatis facile distinguendus.

312. Distichophyllum (Mniadelphus) Whiteleggeanum n. sp.; cespites subpollicares lati robustiusculi laxe cohaerentes viridissimi inferne ferruginei; caulis latiuscule complanatus parce divisus madore flaccidus mollis; folia caulina dense imbricata complicata humore planissima latiuscula, e basi longiuscule spathulato-angusta laxius reticulata in laminam orbiculari-ligulatam rotundate obtusissimam margine sinuoso-flexuosam producta, limbo angusto pallido integerrimo circumducta, nervo angustissimo flexuoso longiusculo exarata, e cellulis minutis rotundo-hexagonis densiusculis basin versus parum majoribus pellucidioribus reticulata. Caetera speranda.

Habitatio. New South Wales, Mossvale, Nov. 1884; sine fructibus: Whitelegge. Hb. Melbourne mis. 1885.

Folia magis marginata quam limbata.

313. Distichophyllum (Mniadelphus) Baileyanum n. sp.; caulis decumbens latiuscule complanatus viridis; folia caulina dense imbricata complicata madore planissima patula, e basi longiuscule spathulato-angusta laxe reticulata in laminam oblongo-ovatam breviter acute mucronato-acuminatam producta, limbo angustissimo pallido integerrimo circumducta, nervo angustissimo pallido longiusculo exarata e cellulis minutis incrassate rotundato-hexagonis densis basin versus majoribus reticulata; theca in pedunculo elongato tenui arcuate flexuoso rubro minutissima, e collo brevi minute ovalis, peristomio brevi. Caetera ignota.

Habitatio. Australia tropica, Queenslandia australis, Helidon: Bailey 1883 in Hb. Kiaer, qui 1884 misit.

314. Distichophyllum (Mniadelphus) minuti folium n. sp.; cespites pusilli applanati tenelli pulchro-virides intricati; caulis parce divisus, ramulis perbrevibus teneris madore planissimis obtusis; folia caulina sicca densiuscule imbricata crispatula, humore anguste complanata minuta tenera, e basi cuneato-angustiore brevi in laminam ovato-acuminatam acute mucronatam integerrimam producta, limbo angustissimo pallido circumducta, nervo angustissimo pallido longiusculo flexuoso exarata, e cellulis ubique (basi infima excepta) minutis rotundato-hexagonis densiusculis pellucidis reticulata; theca in pedunculo brevi tenui rubro flexuoso inclinata minutissima, e collo brevi

incrassato ovalis, operculo conico subulato, calyptra minuta conica basi profunde fimbriata apice pilis strictis hirtula. Caetera ignota.

Habitatio. New South Wales, Sept. 1891: Th. Whitelegge prope Lilyvale legit. Hb. Brotheri 1892.

315. Distichophyllum (Mniadelphus) squarrosulum n. sp.; cespites humiles tenelli lurido-virides intricati; caulis pusillus angustissime complanatus pluries dichotome ramosus, ramis brevibus madore flaccidis; folia caulina squarrosulo-patula distincte undulato-complicata perminuta, e basi brevissime spathulata laxe reticulata in laminam perminutam ovatam inaequaliter concavam angustissime pallide limbatam superne tenuissime denticulatam producta, nervo tenuissimo pallido mediano vel breviore leviter exarata, e cellulis minutis rotundato-hexagonis incrassatis densis vel tenerioribus pellucidis reticulata. Caetera nulla.

Habitatio. New South Wales, Cambewarra, Decbr. 1885, sterilis: Th. Whitelegge. Hb Brotheri 1892.

316. Hepaticina bryoides n. sp.; cespites 1—2-pollicares laxi inferne brunneo-tomentosi; caulis gracilis bryoideus simpliciusculus remotifolius; folia patentia virentia apice surculi rosulam perminutam sistentia complicata, madore caulem anguste complanatum formantia hyalina tenera, e basi brevissima parum angustiore lato-circulari-ovata vel oblongiora obtusissima planissima, supra medium remote lobato-serrata, nervo lato robusto longiusculo in ramos binos maxime inaequales furcato exarata, e cellulis magnis amplis teneris pellucidissimis cum interstitiis minutissimis ad angulos parietum triangularibus praeditis basin versus multo longioribus amplioribus laxissimis grosse reticulata. Caetera inquirenda.

Habitatio. Australia, Victoria, Wimmera: J. P. Eckert 1892 in Hb. Melbourne.

Ex habitu Bryo Duvalii haud dissimilis. Folia majora surculi e basi magis breviter spathulata asymmetrica in laminam latissimam producta. Species ob configurationem surculi ascendentis simpliciusculi elongati gracilis propria, magis ad H. denticulatam et affines accedens.

317. Hepaticina cyclophylla n. sp.; surculus parvulus brunnescens parce divisus, ramulis brevibus paucifoliis; folia caulina valde complicata humore mnioideo-patula, e basi perbrevi spathulata in laminam orbiculari-ovalem producta planissima, supra medium lobato-dentata, nervo lato in ramos binos breves inaequales angustiores furcato leviter exarata, e cellulis majusculis teneris hepaticinis pellucidis reticulata; perichaetialia multo minora in gemmulam minutam quasi convoluta, e basi amplexante brevissime acuminata, summitate erosa; theca in pedicello brevi crasso molli obscuro nutans minuta verrucosa, e collo incrassato ovalis, operculo e basi planiuscula in rostrum rectum

reticulatam crassiusculum protracto, calyptra parva conica obtusata basi lobatodivisa glabra. Peristomium propter fructum juvenilem ignotum.

Habitatio. Nova Seelandia, prope Wellington: T. Kirk lg. F. Stephani mis. 1893.

Hepaticinae parvulae simillima et proxima, sed capsula distincte verrucosa atque reticulatione multo teneriore diversa.

318. Hepaticina parvula n. sp.; surculus parvulus in ramulos paucos perbreves divisus; folia caulina valde complicata humore mnioideo-patula olivacea coriacea parva, e basi pro foliolo longiuscula spathulata in laminam oblongam ligulato-obtusatam producta subplannissima, apicem versus grosse lobato-serrata, nervo longiusculo latiusculo in ramos binos inaequales angustiores furcato leviter exarata, e cellulis hexagonis hepaticinis cum interstitiis multis distinctis triangularibus praeditis majusculis amplis, inter marginales autem et interiores cellulas stratum angustum circa orbitum folii sistentibus minoribus reticulata; perichaetialia pauca multo minora, gemmulam veluti formantia, e basi vaginacea latiuscula longiuscule acuminata vel subulata integerrima mucronata, e cellulis angustioribus longioribus densioribus reticulata; theca in pedunculo brevi pro plantula longiusculo flexuoso rubro crassiusculo glabro nutans minuta, e collo pseudoapophysato ovalis glaberrima coriacea; exostomii dentes angusti tenuiter subulati latere valde cristati, lamellis linearibus binis rubris parallelis longitudinaliter exarati, endostomii dentes in membrana lutea carinati subulati nec hiantes, ciliis destituti. Caetera nulla.

Habitatio. Nova Seelandia, insula septentrionalis, sine loco speciali: F. Reader 1883 lg., misit 1892 ex Dimboola Victoriae Australiae.

Hepaticinae cyclophyllae simillima et proxima, sed caracteribus laudatis remota.

319. Hepaticina pseudo-obscura n. sp.; surculi obscure virides laxissime aggregati pollicares, ramulis gracilibus pluribus irregulariter pinnatim dendroidei; folia caulina complicato-patula humore ramulum complanatum angustum sistentia, e basi brevi spathulata in laminam latiuscule oblongo-ovatam, acumine brevissimo obtusato terminatam producta, tenera flaccida margine plus minus undulato superne lacerato-lobato-serrata, nervo brevi dissoluto in ramulos binos inaequales furcato supra medium evanido levissime exarata, e cellulis amplis hexagonis parum granulose repletis basin versus longioribus multo laxioribus pellucidis reticulata; perichaetialia pauca in gemmulam minutam congesta, e basi vaginacea in acumen angustum breve pungens attenuata, e cellulis angustioribus pellucidis reticulata; theca in pedunculo vix pollicari crasso nigrescenti-rubro glabro nutans parva, e collo brevi incrassato apophysato ovalis coriacea glabra, siccitate ampullaceo-constricta, operculo conico recte

rostrato; calyptra rostrum operculi solum obtegens lurida coriacea glabra; peristomium breviusculum dense aggregatum: dentes externi angusti breviter subulati, apice incurvi, lamellis binis linearibus rufis parallelis crassiusculis percursi latere cristati asperuli, interni externis dense adglutinati; sporae minute globosae virides glutinosae.

Habitatio. Nova Seelandia, insula australis, prope Greymouth in litore australasiaco: Richard Helms lg. et misit 1885; Tasmania, in loco non indicato: Hb. Melbourne 1881, cum foliis olivaceis coriaceis grossius runcinato-serratis.

Hepaticinae obscurae Mtge. chilensi persimilis, sed haecce species foliis longiuscule spathulatis nervo crasso elongato ante apicem brevissime furcato jam toto coelo differt.

320. Hepaticina nanocaulis n. sp.; pusilla; caulis ramulis brevibus paucis angustissimis humore latius complanatis paucifoliis divisus; folia caulina parva complicata madore planissima, e basi brevissima spathulata in laminam orbiculari-ovatam summitate indistincte excisam producta, superne lobato-serrata, tenerrima pellucidissima, e cellulis amplis hexagonis cum interstitiis distincte triangularibus ad angulos praeditis, margine in circuitu multo minoribus elegantissime reticulata, nervo lato pallido valde dissoluto reticulato brevi in ramulos binos inaequales furcato levissime exarata; perichaetialia pauca tenera e basi vaginacea breviter acuminata stricta apice saepius denticulata; theca in pedunculo longiusculo crasso rubro flexuoso nutans parva, e collo brevissimo incrassato anguste cylindracea nec ampullaceo-constricta sed sub ore valde coarctata, operculo conico recte rostrato; peristomium Hepaticinae pseudo-obscurae. Reliqua ignota.

Habitato. Nova Seelandia, insula australis, litore australasico prope Greymouth: Richard Helms lg. et 1885 sub Mniadelpho amblyophyllo misit.

Ex habitu H. pseudo-obscurae similis, sed multo minor et capsula cylindrica raptim diversa; quoad magnitudinem H. parvulae vel H. cyclophyllae magis similis, sed theca cylindrica (glaberrima) recedens.

321. Hepaticina Zürniana n. sp.; surculus pollicaris lato-complanatus onustus sordide lutescens simpliciusculus; folia caulina squamaeformi-imbricata siccitate complicata, humore e basi brevi angustiore spathulata in laminam latissime orbiculari-ovatam producta integerrima, acumine brevissimo obsoleto tenuiter denticulato terminata, tenera planissima, nervo unico in ramos binos breves angustiores furcato exarata, e cellulis maximis hexagonis pellucidis leptodermibus interstitia distincta minuta ad angulos sistentibus subinanibus grossissime reticulata; perichaetialia paucissima minuta late acuminata integerrima, e cellulis angustioribus reticulata; theca in pedunculo elongato crasso

rubro flexuoso glabro nutans, e collo carnoso cylindrico-ampullacea sub ore constricta cornea fusca; peristomium duplex robustum: dentes externi latiuscule lanceolato-subulati, latere valde cristati asperuli lutei, lamellis linearibus rubris binis parallelis longitudinaliter exarati, interni membranacei lutei carinati sine ciliis interpositis. Caetera inquirenda.

Habitatio. Nova Seelandia, insula septentrionalis, prov. Auckland, prope oppidum Coromandel, in locis rivularibus valde palustribus, Martio 1882: G. Zürn in Hb. Schliephacke; insula australis in litore australasico, prope Greymouth: Richard Helms fructibus longius pedunculatis collegit et misit 1886.

Species partibus omnibus valde propria. Calyptra (juvenilis) cartilaginea basi indistincte lobata. An Pterygophyllum obscurum Mitt. in Hooker. Fl. Tasmanica 1858. p. 220?

322. Hepaticina interstitialis n. sp.; parvula tenella nigricans, ramulis brevibus paucifoliis; folia parva parum complicata laxe disposita, madore surculum remotifolium complanatum sistentia, majora e basi asymmetrica breviter spathulata in laminam latiuscule oblongam ligulatam sed apice dentibus duobus lobatis veluti excisam exeuntia, supra medium remote grosse lobato-serrata, nervo lato robusto circa medium folii inaequaliter furcato exarata, e cellulis minusculis hexagonis ob interstitia ad angulos distinctissima rotundate globulosa flaviuscula veluti nodosa, basi parum majoribus amplioribus reticulata; minora exspathulata symmetrica magis orbicularia; theca in pedunculo breviusculo crasso rubro curvulo inclinata parva ovalis, operculo conico recte rostrato, calyptra minuta operculum solum obtegente conica curvato-rostrata. Caetera ignota.

Habitatio. Australia, Victoria, Gippsland, Pyer's River: Henry Tysdale in Hb. Melbourne 1881.

Reticulatione folii pro genere parva interstitiis valde evolutis facile distinguenda.

323. Hepaticina flaccidissima n. sp.; caulis bipollicaris ascendens gracilis stoloniformis, ramis similibus paucis divisus; folia caulina laxissime disposita plus minus remota maxime indistincte quadrifaria, late orbiculari-ovata superne remote minute denticulata obtusissima planissima, e cellulis permagnis amplis hexagonis ubique pellucidissimis robustiusculis basin versus longioribus laxioribus, omnibus cum interstitiis minutissime triangularibus praeditis grosse reticulata, nervo latissimo brevi colorato in ramos binos valde inaequales furcato robuste exarata; theca in pedunculo longiusculo pro plantula elatiore brevi crasso rubro nutans parva, e collo incrassato tumido-ovalis microstoma; peristomio (ut videtur) generis brevi. Caetera nullo.

Pterygophyllum denticulatum Brother. in litt.

Habitatio. Tasmania, in loco non indicato, ubi legit Oldfield. Bailey in Hb. Brotheri.

324. Hepaticina Balantii n. sp.; caules gregarie cespitosuli ca. pollicares vel longiores nigricantes graciles tenues simplices stolonacei flaccidi remotifolii; folia caulina minuta nigricanti-viridia varie complicata madore planiuscule convolutacea, e basi angustiore oblongo indistincte acuminata pro more dente lobato terminata, supra medium remote lobato-serrata, nervo dissoluto striato pallido ad medium folii inaequaliter furcato levissime exarata, e cellulis pro genere parvis hexagonis granulose chlorophyllosis cum interstitiis minutis praeditis basin versus parum majoribus reticulata virescentia. Caetera ignota.

Habitatio. In truncis Balantii antarctici et Todeae barbatae „Florae Charlottenburgensis", unde misit Dr. Hugo Graefe 1886.

Hepaticinae hepaticaefoliae Hmp. et C. Müll. proxima, sed surculo multo teneriore stolonaceo raptim diversa.

325. Eriopus (Eueriopus) Helmsianus n. sp.; surculus circa 3-pollicaris robustus lato-complanatus decumbens, ramis similibus breviusculis obtusissimis obscure viridibus; folia caulina lato-squamiformia densiuscule imbricata, e basi brevi angustiore late ovata, acumine robusto brevi terminata planiuscula ubique limbo densius reticulato lato-marginata superne grossiuscule serrulata, nervis binis inaequalibus latis sed anguste evanescentibus exarata, e cellulis magnis amplis hexagonis carnosulis pachydermibus utriculo primordiali maxime repletis reticulata obscura; fructificatio E. Zürniani. Caetera nulla.

Habitatio. Nova Seelandia, insula australis, prope Greymouth in litore australasico: Richard Helms 1881 specimen unicum solum misit.

An Forma E. Zürniani major?

326. Eriopus (Eueriopus) Zürnianus n. sp.; surculus decumbens vage ramosus, ramis latiuscule complanatis e basi ad apicem usque latioribus glauco-viridibus obtuse cuspidatis ditissime fructiferis; folia caulina squamaeformi-imbricata majuscula, e basi brevi angustiore late ovata, acumine robusto brevi terminata, planiuscula ubique latiuscule marginata superne serrulata, nervis binis inaequalibus latis sed anguste evanescentibus exarata, e cellulis magnis amplis hexagonis pellucidis ad parietes molles crassiusculos chlorophyllosis grosse reticulata; perichaetialia pauca minora patula, e basi vaginacea in acumen longum subulatum attenuata integerrima, e cellulis longis laxis pellucidis reticulata; theca in pedunculo brevi flexuoso crasso flavo molli verrucis aculeiformibus longis hyalinis amplis inferne ubique hispidissimo apice ob scopulam setosam pectinato nutans parva mollis

obscura ovalis; calyptra partem superiorem capsulae obtegens basi late lobata aculeis hyalinis descriptis ubique hispidissima. Caetera ignota.

Habitatio. Nova Seelandia, insula septentrionalis, prov. Auckland prope Tokatea ad rupes valde humidas in ripis, Martio 1882: G. Zürn in Hb. Schliephacke.

Species fructificatione sua elegantissima et distinctissima, statura humili foliisque dense imbricatis raptim a congeneribus australicis cernenda.

327. Pilotrichella (Turgidella) recurvula n. sp.; caulis primarius repens tomentosulus; divisiones 1—2-unciales infima basi brevissima nudiusculae flexuosae summitate recurvae irregulariter graciliter frondosae, ramis brevibus turgescentibus remotiusculis strictis vel curvulis pinnatim dispositis viridissimis; folia dense imbricata madore patentipatula densiuscule imbricata, e basi latissime circinnato-auriculata undulata in laminam angustiorem ligulatam brevissime acuminatam caviusculam undulatam producta, nervo angustissimo ad medium evanido exarata, margine ubique tenuissime denticulata, e cellulis angustis densis brevibus areolata. Caetera inquirenda.

Habitatio. Queensland, Kev Range, Ballendea, 1889; F. M. Bailey. Hb. Brotheri 1890.

Species foliis undulatis basi auriculis latis undulatis circinnatis ornatis propria, ex habitu ad Trachyloma accedens: Trachyloma recurvulum mihi in Hb. Brotheri.

328. Pilotrichella (Gastrella) pallidicaulis n. sp; cespites longissime penduli pallidissimi ramosissmi; caulis tenuiter filiformis geniculato-ramosus summitate profusus, ramis brevibus teneris curvatis mollibus; folia ramea e virescenti pallidissima catenulato-imbricata minuta humore parum laxius conferta vesiculosa, e basi utrinque rotundato-auriculata cellulis minutis incrassatis maculam rotundam parvum sistentibus notata in laminam panduraeformi-oblongam apice ovatam obtusiusculam involutaceam integerrimam exeuntia enervia, e cellulis angustissimis in membranam pallidam homogeneam veluti conflatis glaberrimis minutis areolata; perichaetialia pauca e basi semiamplexante longiuscule acuminata; theca in pedicello perbrevi tenui rubro glabro minute ovalis, operculo oblique rostrato; peristomii dentes breves albidi.

Habitatio. Nova Seelandia, insula australis, prope Greymouth in littore australi: Richard Helms copiose legit 1886, sed fructibus paucis; insula septentrionalis prope Auckland: Heussler in Hb. Jack.

Pilotrichella mollis simillima, differt colore lutea, ramificatione parum robustiore, foliis angustioribus basi vix panduraeformi-excavatis atque theca majore.

Pilotrichella (Gastrella) Weymouthii n. sp.; Pilotrichellae molli simillima, sed ramificatione teneriore laete viridi, foliis minoribus omnibus praesertim vetustioribus e basi angustiore vix panduraeformi-excavata in laminam rotundato-obtusata. Caetera desunt.

Habitatio. Tasmania, Nelson, Gally back Mt., in arboribus pendula, Nov. 1890: W. A. Weymouth in Hb. O. Burchard 1891.

A. P. pallidicaule caracteribus iisdem laudalis, cellulis alaribus paucissimis vix orbem sistentibus atque basi infima vix auriculata distinguitur. Fructus verosimiliter discrimina alia dabit.

329. Trachyloma Novae Guineae n. sp.; caulis primarius repens tomentosus; divisiones unciales vel breviores, infima basi perbrevi nudiusculae superne in frondem irregulariter laxe pinnatim divisam dispositae, ramis simplicibus vel brevissime ramulosis curvulis vel strictis horride-foliosis; folia parvula madore patentia vel squarrosa, ramulum inaequaliter complanatum sistentia, e basi brevissime angustiore in laminam late ovatam longiuscule acuminatam producta, margine infima basi revoluta integerrima apicem versus grossiuscule serrulata, acumine robusto latiusculo acuto terminata, nervis binis brevibus obsoletis vix exarata, e cellulis robustiusculis angustis densis subincrassato pallidis areolata. Caetera inquirenda.

Habitatio. Nova Guinea austro-orientalis, Mo-roka, 1100 m altum, Aug. 1893: Lamberto Loria in Hb. Levier.

Species pumila quidem, sed caracteribus, praesertim foliis longius acuminatis distinctissima.

330. Cryphaea pusilla n. sp.; monoica; caulis humilis pertenuis parce breviter ramosus strictiusculus, ramulis teneris nigrito-viridibus perbrevibus divisus, secus longitudinem fructibus minutis densiuscule aggregatis obtectus; folia caulina minuta, e basi decurrente ventricoso-ovata in acumen perangustum raptim fere attenuata, nervo angusto in subulam strictam acutam excedente carinato-exarata, e cellulis minutis rotundis sordide viridibus areolata, margine basali distincte revoluta, integerrima; perichaetialia parum majora robustius subulata inferne pallidius tenerius areolata; theca minuta oblonga, operculo minute conico, calyptra operculum solum obtegens; peristomium incomptete observatum, dentibus externis pro capsula latis articulatis.

Habitatio. Nova Seelandia, insula australis, North Canterbury, inter Leptodontem Novae Seelandiae: T. W. Naylor Beckett 1892 legit.

Foliis ventricose ovato-acuminatis minutis prima fronte propria species.

331. Cryphaea brevidens n. sp.; monoica; cespituli humiles laxi teneri pulchelli vix unciales pallide virides; caulis tenellus repens,

ramis filiformibus philonotulaceis breviter remote distanti-ramulosis fertilibus ditissime capsuligeris, omnibus subpungenti-acutis; folia caulina minuta dense imbricata madore raptim patula, e basi excisula lanceolato-acuminata brevia integerrima margine basali vix revoluta carinato-concava, nervo angustissimo ante summitatem evanido pallido exarata, e cellulis minutissime rotundis diaphanis areolata; perichaetialia multo majora, exteriora lanceolato-acuminata robustiuscula integerrima, interiora pallidiora e basi convolutacea in laminam ligulaceo-oblongam apice rotundatulo vel acuminato tenuiter denticulato, nervo crassiore virente in aristulam strictulam carnosam excedente exarata, e cellulis tenerioribus perangustis longioribus reticulata; theca minuta anguste oblonga, operculo brevi, calyptra minuta vix scaberula; peristomium brevissimum, dentibus externis minutis peranguste lanceolatis corneis levibus, internis subcapillaribus solitariis; annulo persistente.

Habitatio. Australia, New South Wales, Sydney: Domina Kayser in Hb. Geheeb. 1872; locis iisden: Dr. Woolls in Hb. Melbourne 1881; Richmond River: Fawcett in Hb. eodem 1881.

Minutie partium omnium primo visu distinguenda species pulchella tenella. Ex habitu Cryphaeae tenellae simillima, sed haecce species foliis multo longioribus raptim distinguitur.

332. Cryphaea chlorophyllosa n. sp.; monoica; vage ramosa tenuis viridis nitidula, ramis brevibus curvulis unilateraliter minute fructiferis; folia caulina conferta madore patula, e basi aurescente angustiore in laminam ovali-acuminatam cochleariformi-concavam plus minusve ruguloso-undulatam integerrimam, margine infero revoluta, nervo angusto viridi aetate flavido in acumen obtusiusculum evanescente leviter exarata, e cellulis parvis ellipticis alaribus magis quadratis mollibus viridibus aetate parum incrassatis areolata; perichaetialia calycem perangustum sistentia erecta, e basi longa convolutacea pallidiore longe anguste cellulosa in acumen longum subulatum nervo excedente in aristam longam carnosam tenuiter serrulatam protracta; theca perangusta oblonga; calyptra operculam omnino obtegens longe stylosa glabra tenera fuscata; peristomium duplex; dentes externi breves perangusti pallide cornei longitudinaliter fissiles, interni capillares fugaces.

Habitatio. Nova Seelandia, insula australis littore australasiaco prope Greymouth, 1885: Richard Helms.

Gracilitudine partium omnium, foliis aetate longitudinaliter rugosis flavinervibus, foliis calycinis ad subulam aristatam serrulatis atque peristomii fabrica facile distinguenda.

333. Leptodon Novae Seelandiae n. sp.; cespites lati viridissimi, ramis rotundato-dilatatis teneris dense imbricatis tenerrime pinnatis condensatuli; folia caulina minuta conferta madore ramulum tenuiter

plumosum sistentia, e basi angustiore elliptica valde rotundate obtusata cochleariformi-concava integerrima, margine erecta, nervo angustissimo mediano fere obsoleto exarata, e cellulis minutis rotundis subincrassatis areolata. Caetera inquirenda.

Habitatio. Nova Seelandia, North Canterbury, ad truncos arborum in Waimakariri Gorge et in Bank's Peninsula ad Birdling's Flat, Octobri 1890: T. W. Naylor Beckett, sub Leptodonte Smithii misit.

Ab omnibus congeneribus minutie atque teneritate ramificationis capillaris prima fronte recedit. Dioicum; planta mascula secus longitudinem caulis utrinque antheridiis repleta minutis, foliis perigonialibus ovato-acuminatis obtusiusculis obsoletinervibus.

334. Leptodon australis n. sp.; caulis biuncialis vel brevior viridissimus, ramulis longiusculis tenuibus valde flexuosis apice plus minusve recurvis laxe dispositis pinnatus apice curvatus flaccidus; folia caulina minuta, e basi latiore cochleariformi-ovalia obtusissima integerrima profunde concava parum rugulosa, margine infero distincte revoluta, nervo angusto viridi ante apicem subabrupto exarata, e cellulis viridissimis mollibus parvis rotundis basin versus magis ellipticis areolata; ramulina minora. Caetera ignota.

Habitatio. New South Wales, Mossvale: Whitelegge Nov. 1884. Hb. Melbourne 1885 misit.

Ex habitu ad Leptodontum Pluvini indicum, magis ad L. Beccarii abessinicum accedens.

335. Dusenia subproducta n. sp.; monoica; caulis secundarius uncialis subfiliformis flexuosus vel curvato-ascendens, ramis brevibus remotis simplicibus vel longioribus ramulosis pinnatim divisus glaucoviridis; folia caulina dense imbricata minuta madore dense patula, e basi subsemi-amplexicauli excisa in laminam ovato-acuminatam breviusculam producta, margine integerrimo inferne revoluta, nervo angusto pallido super medium evanido carinato-exarata, e cellulis pro foliolo majusculis ellipticis diaphanis incrassatis areolata; perichaetialia in cylindrum brevem angustum acutum pallidiorem congesta, e basi longa convoluta longiuscule acuminata subulata integerrima nitidula; theca in pedicello parum exserto rubente tenui erecta parva breviter cylindrica; calyptra parce pilosa. Caetera inquirenda.

Habitatio. Australia tropica, Queensland, Toowoombo: Hartmann, hortulanus Lipsiensis, in Hb. Geheeb. 1877; sine loco speciali: F. L. Bailey in Hb. Brotheri 1891.

D. australis (Lasia australis mihi prius) proxima caule robustiore, foliis multo majoribus longioribus, cellulis alaribus permultis in marginem basilarem distinctius congestis, nervo plerumque obsoleto bifido aliisque caracteribus differt.

336. Mniodendron parvum n. sp.; caulis crassiusculus ruber suprapollicaris infima basi solum tomentosus simplex, foliolis minutis membranaceis albidis vaginatis patulis obtectus, coma pauciramea longiuscula dendroideus; rami breves tenues parum flexuosi laxifolii; folia siccitate et humore juniperoideo-patula parva, e basi angustiore rotundata cellulis alaribus nonnullis majusculis laxiusculis ornata impressa in laminam late ovato-acuminatam producta, margine erecto supra basin usque ad summitatem remote denticulata, nervo crassiusculo parum flexuoso pallido in mucronem robustiusculum excurrente dorso parce denticulato calloso-exarata, e cellulis distinctis pallidis anguste ellipticis areolata; perichaetialia e basi late vaginata in subulam longissimam loriformem remote tenuiter denticulatam protracta; theca in pedunculo crasso stricto rubro anguste cylindrica longiuscula, operculo conico-subulato. Caetera inquirenda.

Habitatio. Nova Guinea austro-orientalis, Mo-roka, 1100 m, Aug. 1893: Lamberto Loria. Hb. Levier.

Cum Mniodendro nano et Mn. pygmaeo tribum propriam sistens.

337. Mniodendrum nanum n. sp.: caulis supra pollicaris simplex ruber crassiusculus infima basi solum tomentosus, foliolis minutis membranaceis appressis obtectus angulatulus, coma parva dendroideus; rami comales breves simplices strictiusculi tenues graciles luride virides laxifolii; folia remotiuscule patula madore juniperoideo-patula minuta, e basi angustiore minute auriculato-rotundata cellulis alaribus paucis laxioribus ornata in laminam anguste ovato-acuminatam producta, supra basin usque ad summitatem margine veluti incrassato remote breviter obtuse denticulata, nervo crassiusculo flexuoso virente in mucronem brevem robustum excurrente calloso-exarata, e cellulis ellipticis indistinctis veluti conflatis flavo-virentibus areolata. Caetera nulla.

Habitatio. Nova Guinea austro-orientalis, Mo-roka, 1100 m, Aug. 1893: Lamberto Loria. Hb. Levier.

338. Mniodendron pygmaeum n. sp.; caulis humilis vix pollicaris, inferne simplex crassiusculus rubens, foliolis minutissimis remotiusculis squarrulosis tenuiter membranaceis albidis, e basi vaginata latiuscula longiuscule acuminatis apicem versus tenuiter serrulatis evanidinerviis obtectus, coma minuta reflexa terminatus; rami brevissimi simplices laxifolii; folia ramea patula, e basi angustiore cellulis alaribus nonnullis laxioribus ornata latiuscule breviter ovato-acuminata, margine erecto supra basin usque ad summitatem grosse serrulata concava, nervo crassiusculo pallido in mucronem excurrente valde carinato-exarata, e cellulis brevibus distinctis viridibus areolata. Caetera ignota.

Habitatio. Nova Guinea austro-orientalis, Mo-roka, 1100 m, Aug. 1893: Lamberto Loria lg. Hb. Levier.

E minutissimis generis.

339. Mniodendron Kowaldi n. sp.; caulis pollicaris inferne tomentosus superne bis vel ter prolifero-comosus gracilis geniculato-flexuosus; coma parva e ramulis brevibus flexuosis caudiformibus tenuibus laxe dispositis amoene luteo-viridibis composita, prima juventute minuta globulosa ramulis brevissimis reflexis praedita; folia minuta laxe fere plumose imbricata, madore valde patula, e basi rotundata angustiore parum impressa cellulis alaribus nonnullis minutis pellucidioribus ornata in laminam anguste lanceolato-acuminatam strictiusculam producta, margine erecto supra basin usque ad summitatem remote serrulata, nervo angusto pro foliolo crassiusculo pallido stricto in mucronem excurrente dorso apicis parce spinosulo carinato-exarata, e cellulis angustis densis in membranam pallidissimam conflatis indistinctis areolata. Caetera nulla.

Habitatio. Nova Guinea austro-orientalis, in catena montis Yule, 7000 ped. altum: Ch. Kowald 1895 legit. Hb. Levier.

Mn. camptothecae Duby simillimum, sed multo gracilius tenerius.

Einige neue Pilze aus dem Berliner botan. Garten.

Von P. Hennings.

Pleosporaceae.

Physalospora Bupleuri P. Henn. n. sp.; peritheciis sparsis subepidermide nidulantibus, dein ostiolis erumpentibus, membranaceis, subglobosis, atrobrunneis; ascis clavatis, obtusis, basi attenuato-stipitatis, 8-sporis, 50—65 × 6—8 μ, paraphysibus filiformibus, hyalinis, septatis, $2^1/_2$—$3^1/_2$ μ crassis; sporis oblique monostichis, oblonge ovoideis, interdum subfusoideis, hyalinis, 2-guttulatis, 5—8 × 3—4 μ.

Hort. Berol., alpine Culturen, auf Bupleurum ranunculoides an trockenen Stengeln. Mai 1901.

Pleospora Aphyllanthi P. Henn. n. sp.; peritheciis primo epidermide tectis, dein erumpentibus, subhemisphaericis, submembranaceis, atris, glabris, levibus, papillato-ostiolatis, 150—200 μ diam.; ascis clavatis, apice obtuse rontundatis, basi breve stipitato-curvatis, 8-sporis, 120—150 × 25—40 μ; paraphysibus filiformibus, apice subclavatis, septatis, hyalinis, 4 μ crassis; sporis distichis, oblonge ellipsoideis vel ovoideis, utrinque obtusis, 7-septatis, muriformibus plus minus constrictis, melleis dein atrobrunneis, 20—45 × 12—20 μ (mediis 30 × 15 μ).

Hort. Berol. in trockenen Blüthenstielen von Aphyllanthus monspessulensis. Aug. 1901.

Die Art ist am nächsten mit Pl. discors (Mont.) Ces. et Not. verwandt, aber verschieden. An Stengeln gleicher Pflanzen tritt ein Camarosporium auf, welches zweifellos als Conidienstadium zu obiger Art gehört, ausserdem findet sich auf trockenen Blüthenstielen und Hochblättern eine Ascophyta-Art, welche unter Namen des Conidienpilzes aufgeführt werden soll.

Ophiobolus porphyrogonus (Tode) Sacc. var. Astragali P. Henn. n. v. Die anfangs eingesenkten, später hervorbrechenden kugelig-kegeligen, schwarzen 400—600 μ grossen Perithecien stehen meist auf röthlich verfärbten Flecken der Stengel und ist das durchbohrte Ostiolum ca. 60 μ dick. Die Asken sind lang cylindrisch, kurzgestielt, 160—250 × 4—6 μ, meist viel länger als bei der typischen

Form, mit fadenförmigen, farblosen, 2 μ dicken Paraphysen. Die fadenförmigen, farblosen, septirten Sporen sind 140—220 × 1—1½ μ.

Hort. Berol. Alpenpflanzen-Culturen. Juni 1901.

Auf entrindetem trockenem Stengel von Astragalus sp. aus Armenien.

Mollisiaceae.

Niptera Caricis P. Henn. n. sp.; ascomatibus interdum basi filis hyalinis circumdatis, molli-ceraceis, minutis, sparsis, primo subgloboso-cupulatis, dein explanato-subdiscoideis, marginatis, extus pruinosis viridulo-cinereis, sicco obscuriotibus, 0,2—0,4 mm diam., disco levi, subcyaneo; ascis subfusoideis clavatis, apice attenuato-acutiusculis vel subobtusiusculis, basi attenuato-curvulis, 56—65 × 6—8 μ, 8-sporis; paraphysibus filiformibus septulatis, ca. 2 μ crassis; sporis distichis, oblonge fusoideis, rectis vel curvulis, utrinque acutiusculis, 1-septatis haud constrictis, 18—20 × 2 μ, hyalinis.

Hort. Berol. auf trockenen Blättern von Carex japonica Thbg 27. Juni 1900.

Die Art ist mit N. submelaena Rehm sowie mit N. metalephra (Lasch) Rehm nahe verwandt, durch die schmäleren spitzen Sporen, die septirten dünneren Paraphysen, die aussen grünlichgrauen Apothecien mit bläulicher Scheibe, die am Grunde mitunter von farblosen Hyphen umgeben sind, verschieden.

Der Pilz tritt auf Blattscheiden innerhalb der dicht geschlossenen Horste von Carex japonica auf, die Blätter sterben alsbald völlig ab. An gleicher Pflanze tritt Cyphella villosa auf.

Sphaeroidaceae.

Phyllosticta Oxycocci P. Henn. n. sp.; perithecciis hypophyllis sparse erumpentibus, hemisphaericis atris, minute punctiformibus, 50—70 μ diam. pertusis; conidiis oblonge ellipsoideis, utrinque obtusis, rectis vel subcurvulis, eguttulatis, hyalinis 4—4½ × 2—2½ μ.

Hort. Berol. auf trockenen Blättern von Vaccinium macrocarpum Ait. Sept. 1900.

Phoma Myopori P. Henn. n. sp.; perithecciis sparse erumpentibus, subhemisphaericis, atris, poro pertusis ca. 150—200 μ diametro; conidiis ellipsoideis vel ovoideis, utrinque obtusis; 2-guttulatis 6—8 × 4 μ, hyalinis.

Hort. Berol. an trockenen Zweigen von Myoporum ellipticum. Aug. 1900.

Phoma Boehmeriae P. Henn. n. sp.; perithecciis subgloboso lenticularibus, membranaceis, atris, poro pertusis, 180—220 μ; conidiis ellipsoideis, utrinque obtusis, hyalinis, continuis eguttulatis, 4—5 × 2—2½ μ.

Hort. Berol. auf trockenen Stengeln von Boehmeria nivea. 10. Juni 1901.

Cytospora Myricae P. Henn. n. sp.; stromatibus subcutaneo, gregariis, epidermide fissa tectis, subpulvinatis rotundatis, atris, plurilocellatis; conidiis cylindraceis, rectis vel curvulis, continuis, utrinque obtusis, hyalinis $2^1/_2$—$3 \times 0{,}5$ μ.

Hort. Berol. auf trockenen Zweigen von Myrica cerifera L. Aug. 1899.

Cytosporella Liquidambaris P. Henn. n. sp.; stromatibus innato-subcutaneis, epidermide fissa tectis, intus plurilocellatis, nucleo carneo, flavo-brunneolo, basidiis hyalinis, $8 \times 2^1/_2$ μ, conidiis oblongo-ellipsoideis, utrinque obtusis, 2 minute guttulatis, 4—$6 \times 2^1/_2$—3 μ.

Hort. Botan. an trockenen Zweigen von Liquidambar orientale. August 1901.

Ascochyta plumbaginicola P. Henn. n. sp.; perithecciis lenticulare-hemisphaericis, erumpentibus sparsis vel gregariis, brunneis membranaceis, 90—110 μ diametro, poro pertuso; conidiis oblonge ellipsoideis, utrinque obtusiusculis, hyalinis, medio 1-septatis haud constrictis, 5—$6 \times 2^1/_2$—3 μ.

Hort. Berol. in trockenen Stengeln von Plumbago europaea. März 1900. Von A. Plumbaginis Sacc. ganz verschieden.

A. Oxycocci P. Henn. n. sp.; perithecciis hypophyllis sparsis, subhemisphaericis erumpentibus, atris, poro pertusis; conidiis ellipsoideis vel ovoideis, hyalinis, guttulatis, 1-septatis, haud constrictis, 11—13×7—8 μ.

Hort. Berol. auf Blättern von Vaccinium macrocarpum. October 1900.

A. Aphyllanthi P. Henn. n. sp.; perithecciis subcutaneo-erumpentibus, membranaceis atris, punctiformibus, subhemisphaerico-globosis, poro pertusis ca. 100 μ diam.; conidiis oblonge subfusoideis, utrinque obtusiusculis, medio 1-septatis, haud constrictis, hyalinis 12—14×3—$3^1/_2$ μ.

Hort. Berol. auf Blüthenstielen von Aphyllanthus monspessulensis L. Aug. 1901.

Diplodiella Physalidis P. Henn. n. sp.; perithecciis superficialibus, lenticulari-hemisphaericis, subostiolatis, atrofuscis, 150—200 μ diam.; conidiis ellipsoideis vel ovoideis, medio 1-septatis, haud constrictis, brunneo-subochraceis 4—6×3—$3^1/_2$ μ.

Hort. Berol. an abgestorbenen Stengeln von Physalis spec. Dec. 1899.

Diplodia Zanthoxyli P. Henn. n. sp.; perithecciis erumpentibus, hemisphaericis, atris, epidermide fissa velatis, 70—100 μ diam., coni-

diis ellipsoideis vel subovoideis, utrinque obtusis, medio, 1-septatis, haud septatis, olivaceo-fuscis, 17—21 × 10—12 μ.

Hort. Berol. an trockenen Zweigen von Zanthoxylon Bungeanum. October 1900.

D. Myricae P. Henn. n. sp.; perithecciis subepidermide erumpentibus, globulosis, atris, ca. 150 μ diam.; conidiis ellipsoideis, utrinque rotundatis, medio 1-septatis, haud constrictis, brunneofuscis 8—11 × 4—4$^1/_2$ μ.

Hort. Berol. an trockenem Zweig von Myrica cerifera. October 1900.

Sphaeropsis Bupleuri P. Henn. n. sp.; perithecciis gregariis subcutaneo erumpentibus, minutis, atris, pertusis, ca. 80—100 μ diam., contextu parenchymatico; conidiis ellipsoideis vel oblongis, utrinque obtusis, primo hyalinis, dein fuscis, continuis, 3—4 × 2—2 μ.

Hort. Berol. an trockenen Stengeln von Bupleurum ranunculoides.

Hendersonia Bercheniae P. Henn. n. sp.; perithecciis sparsis vel gregariis, epidermide fissa tectis, sublenticularibus, atris; conidiis ellipsoideis, obtuse rotundatis, 3-septatis, rarissime 4-septatis, submuriformibus, fusco-brunneis, 10—14 × 5—6 μ.

Hort. Berol. an dünnen Zweigen von Berchenia volubilis. August 1901.

Die Perithecien nisten unter der etwas gewölbten Epidermis, welche schliesslich aufreisst, nach dem Zerfall der Perithecien zerfällt die sie bedeckende Epidermis völlig, und es entstehen an den dünnen Zweigen in derselben rundlich-längliche Löcher. Die Conidien sind mitunter durch eine theilweise Längsscheidewand unterbrochen mauerförmig und muss der Pilz vielleicht richtiger als Camarosporium Bercheniae bezeichnet werden; doch wurde diese Theilung nur ganz vereinzelt beobachtet.

Camarosporium Calophacae P. Henn. n. sp.; perithecciis sparsis, epidermide fissa tectis, dein suberumpentibus, rotundatopulvinatis, atris; conidiis ellipsoideis vel ovoideis, utrinque rotundatis, primo 1- dein 3-septatis, interrupte muriformibusque, brunneo-fuscis, 10—20 × 6—9 μ.

Hort. Berol. auf abgestorbenen Zweigen von Calophaca wolgarica. Juni 1901.

Mitunter finden sich die Sporen nicht durch eine Längsscheidewand getheilt und haben sie ganz das Aussehen einer Hendersonia.

C. Amorphae P. Henn. n. sp.; perithecciis subgregariis epidermide fissa tectis, dein erumpentibus subhemisphaericis, atris, minute papillatis, ca. 250—300 μ; conidiis oblongis, utrinque rotundatis, 3—5-septatis, interrupte muriformibus, 15—22 × 5—6 μ, flavo-fuscis.

Hort. Berol. auf abgestorbenen Zweigen von Amorpha canescens. 17. Sept. 1901.

Tuberculariaceae.

Fusarium Evonymi japonici P. Henn. n. sp.; maculis cinereis effusis, sporodochiis gregarie erumpentibus, ceraceis, pallide carneis 90—150 μ diam.; basidiis fasciculatis, subclavatis 14—18 × 6—9 μ; conidiis fusiformibus curvulis, subfalcatis, utrinque acutis, 1—3-septatis, hyalinis, 25—33 × 5—6 μ.

Hort. Berol. an abgestorbenen Zweigen von Evonymus japonicus L. 9. October 1900.

Die Rinde der Zweige ist streckenweise aschgrau gefärbt und brechen aus dieser die sehr kleinen Lager hervor. Die Conidienträger sind fast keulenförmig, unverzweigt. Der Pilz ist mit einer Phoma-Art und mit Epicoccum pupurascens mitunter vergesellschaftet.

Fungi javanici novi

a cl. Prof. Dr. Zimmermann collecti.

Von P. Hennings.

Uredinaceae.

Uredo Cedrelae P. Henn. n. sp.; maculis rotundatis, fuscis, dein exaridis; soris hypophyllis suborbiculariter dispositis vel nervos sequentibus, pulvinatis, epidermide fusca tectis dein nudis; uredosporis subglobosis, ovoideis vel ellipsoideis, hyalino-fuscidulis vel brunneis, 14—18 × 12—15 μ, episporio aculeato-asperato.

Ost-Java, auf Blättern von Cedrela sp.

U. clerodendricola P. Henn. n. sp.; maculis nullis, soris epiphyllis sparsis, minutis, pulvinatis, epidermide brunnea diutius tectis, 0,2—0,3 mm diametro; uredosporis ovoideis, ellipsoideis interdum subglobosis, intus flavis, 30—40 × 25—35 μ, episporio subhyalino, aculeato, aculeis ca. 2 μ longis.

Java, Buitenzorg, Versuchsgarten auf lebenden Blättern von Clerodendron inermis. 14. Dec. 1900.

Von Caeoma Clerodendri Rac. völlig verschieden.

U. moricola P. Henn. n. sp.; maculis fuscidulis, indeterminatis; soris hypophyllis sparse gregariis paginam totam interdum omnino occupentibus, saepe confluentibus, ferrugineis, primo tectis, dein nudis; uredosporis ovoideis, ellipsoideis vel subglobosis, hyalino fuscidulis, 16—23 × 13—20 μ, episporio aculeato-asperato.

Ost-Java, auf Blättern von Morus indica. 1901.

U. Cinchonae P. Henn. n. sp.; maculis fuscidulis vel obsoletis, soris epiphyllis, sparsis, minutissimis, pulvinatis, diutius tectis, brunneolis, ca. 0,3 mm diametro; sporis ovoideis vel ellipsoideis, intus flavidis, 13—18 × 10—15 μ, episporio hyalino, granulato-verrucoso.

Java, Culturgarten auf Blättern von Cinchona spec.

Aecidium moricola P. Henn. n. sp.; maculis fuscidulis, aecidiis hypophyllis rare epiphyllis sparsis, pseudoperidiis singularibus vel subaggregatis, primo tectis, dein cupulatis, ochraceo-fuscidulis, contextu cellulis oblonge vel rotundato-angulatis, flavo-brunneis, 14—20 × 12—15 μ; aecidosporis subglobosis vel ellipsoideis, flavo-brunneolis, 16—23 × 13—17 μ.

Ost-Java, auf lebenden Blättern von Morus indica. 1901.

Das Aecidium tritt mit dem Uredo auf gleichen Blättern auf, doch ist nicht feststellbar, ob es zu diesem gehörig ist. Von A. Mori Barcl. auf Morus alba L. ist dasselbe durch die Pseudoperidien, sowie durch die Aecidiensporen verschieden.

Perisporiaceae.

Perisporium (Perisporiella) Myristicae P. Henn. n. sp.; caespitulis pulvinato subhemisphaericis vel sublenticularibus, rugoso-verrucosis, atris, ca. 1—2 mm diametro, e hyphis peritheciisque aggregatis constantibus; hyphis fuscis septatis 3—5 μ crassis vel moniliforme torrulosis, atrofuscis, 4—5 μ diametro; peritheciis membranaceis, subglobosis, pertusis, 50—80 μ diametro; ascis ovoideis vel oblonge ellipsoideis, haud stipitatis, apice rotundatis, 8-sporis, 20—30 × 9—13 μ; sporis conglobatis, subclavatis vel subfusoideis, castaneis, 3-septatis, constrictis, utrinque obtusis, 10—14 × 3½—4 μ.

Java, Buitenzorg, auf lebenden Blättern von cultivirter Myristica.

Der Pilz bildet auf den Blättern polsterförmige, warzig-runzelige, feste Räschen, die aus ziemlich dichten Hyphen und zahllosen kleinen Perithecien bestehen. In seinem Auftreten, sowie durch die ungestielten Asken ist derselbe von Arten der Gattung Perisporium ganz verschieden; doch stimmen die Sporen, welche allerdings nicht in Theilzellen zerfallen, sowie die torrulosen Hyphen ziemlich gut überein. Vielleicht ist der Pilz besser als besondere Gattung aufzustellen, doch will ich ihn vorläufig als Subgenus zu der obigen stellen.

Microthyriaceae.

Seynesia coccoidea P. Henn. n sp.; peritheciis amphigenis sparsis, dimidiato-scutellatis, margine subfimbriatis, vertice gibboso, atris 1—2½ mm diametro, intus flavidis, subcarnosulis, mycelio fusco-brunneo e hyphis septatis, 3—3½ μ crassis; ascis ovoideis ca. 20—15 μ, 8-sporis, utrinque obtusis; sporis ovoideis, obtusis 10—12 × 5—6 μ, flavidis.

Java, auf Blättern von Bambusa spec.

Eine merkwürdige Art, welche mit einer Coccidee äusserlich grosse Aehnlichkeit besitzt. Die meisten Perithecien sind leider unreif. Dieselben sind von ziemlich fester, fast hornartiger Consistenz und scheinen vom Scheitel bis zum Rande lappig aufzureissen. Das Innere ist von gelber Färbung und liegen die Asken zwischen der fast fleischigen Masse zerstreut.

Hypocreaceae.

Nectria (Lasionectria) vanillicola P. Henn. n. sp.; peritheciis sparsis vel aggregatis, ovoideis, vertice papillato-acutiusculis,

coccineis, membranaceis, ca. 150—180 μ, pilis septatis apice plerumque incrassatis, rotundatis, curvulis, flavo-brunneis, 40—80 × 3—5 μ vestitis, basi bysso velutino, cremeo circumdatis; ascis subclavatis vel fusoideis, apice rotundatis vel subacutiusculis, 8-sporis, 35—45×7—10 μ, paraphysibus septatis, hyalinis; sporis subfusoideis, 1-septatis, haud constrictis, hyalinis, 8—12 × 3 $^1/_2$—4 μ.

Java, Buitenzorg, Culturstation auf Blättern von Vanilla aromatica. Febr. 1901.

Von einer als N. Vanillae bezeichneten Art durch die Sporen und Asken u. s. w. jedenfalls verschieden.

Hypocrella Zimmermanniana P. Henn. n. sp.; stromatibus rotundato-pulvinatis, applanatis, substipitatis, 2—2 $^1/_2$ mm diametro, ochraceo-viridulis rufobrunneis, papillato-ostiolatis, basi attenuato-substipitatis; peritheciis immersis, subglobosis, ascis clavato-fusoideis, apice obtusiusculis, 70—100 × 4—5 $^1/_2$ μ; sporis filiformibus pluriseptatis, hyalinis 60—80 × 1 $^1/_2$ μ.

Java, Depok, auf Blättern von Zingiberaceae. 10. Dec. 1901.

Die Art ist mit H. discoidea Rac. jedenfalls nahe verwandt, aber durch die Färbung des Stromas, sowie durch die kürzeren Asken u. s. w. verschieden, ebenso von H. Zingiberis Mass.

Cordiceps javensis P. Henn. n. sp.; stromatibus solitariis ex dorso larvarum, olivaceo-brunneis; stipite tereti, flexuoso, carnoso, levi, glabro, 14—18 × 0,8 mm; capitulo subgloboso, verrucoso-rugoso, ca. 2 mm diametro; peritheciis subimmersis, apice subhemisphaerico-elevatis; ascis cylindraceis, vertice rotundato-subcapitulatis, 140—180 × 3 $^1/_2$—4 $^1/_2$ μ; sporis filiformibus, pluriseptatis longitudine, ascorum, articulis 3—5 × 0,5—0,8 μ, hyalinis.

Java, S. Aroun in larvis Lepidopterorum. 1900.

Die Art ist mit C. Glaziovii P. Henn. verwandt.

Dothideaceae.

Zimmermanniella P. Henn. n. gen. Stromata foliicola, innato-superficialia, subglobosa, subcornea, verrucoso-rugosa, atra. Perithecia immersa subglobosa vix ostiolata. Asci subfusoidei paraphysati, 3-spori. Sporae monostichae, oblongae continuae, hyalinae. Kullhemiae Karst. aff.

Z. trispora P. Henn. n. sp.; stromatibus hypophyllis sparsis vel aggregatis, superficialibus, subglobosis, subcorneis, atris, verrucoso-rugosis, dein rimosis, $^1/_2$—1 $^1/_2$ mm diam., intus atris, peritheciis immersis, vix ostiolatis, subglobosis; ascis lanciformibus vel fusoideis, apice attenuatis, rotundato-obtusiusculis vel subacutiusculis, basi attenuatis longe stipitatis, 60—80 μ longis, p. sp. 40—60 × 4—5 μ, 3-sporis; paraphysibus copiosis, mycelioideis, septulatis, hyalinis;

sporis monostichis, oblongis, utrinque obtusis vel subacutiusculis, intus granulosis, continuis, hyalinis, 17—22 × 3½—4 μ.

Java, Buitenzorg, auf Blättern von Mangifera indica L.

Ein sehr merkwürdiger Pilz, dessen lanzettförmige Asken stets nur 3 Sporen enthalten. Mit Kullhemia Karst. ist die Gattung nahe verwandt, aber durch das Vorkommen, durch die Beschaffenheit des Stromas, sowie besonders durch die Asken mit den stets einreihigen oblongen Sporen verschieden. Die Sporen scheinen durch die Risse des Stromas auszutreten.

Phyllachora minuta P. Henn. n. sp.; maculis rotundatis, fuscis; stromatibus amphigenis, sparsis, minutis, pulvinatis, atro-nitentibus, 0,5—1 mm diam., levibus, glabris, perithecciis 1—2 subglobosis; ascis clavatis, apice obtusis, 8-sporis, 80—110 × 15—18 μ, paraphysibus filiformibus, hyalinis, 1—1½ μ crassis; sporis subdistichis vel oblique monostichis, ellipsoideis vel ovoideis, intus nubulosis, 13—18 × 7—8 μ, hyalinis, continuis.

Java, Buitenzorg, auf Blättern von Hibiscus spec. 23. September 1901.

Ph. Sacchari P. Henn. n. sp.; maculis pallidis vel fuscis, stromatibus epiphyllis, oblonge pulvinatis, innato-erumpentibus, carbonaceo-atris, opacis, levibus, 1—1½ cm longis, 0,5—1 mm latis; perithecciis immersis 1 vel paucis; ascis clavatis, apice obtuse rotundatis, 8-sporis, 80—120 × 15—18 μ; paraphysibus filiformibus, hyalinis; sporis subdistichis vel monostichis, ellipsoideis vel ovoideis, utrinque obtusis, intus nubulosis, hyalinis, continuis, 12—18 × 9—12 μ.

Java, Buitenzorg, auf Blättern von Saccharum officinarum cult.

Die Asken sind meist etwas unreif.

Lophiostomataceae.

Lophiella Bambusae P. Henn. n. sp.; maculis oblongis interdum confluentibus, subochraceis, perithecciis epiphyllis sparse gregariis, innato subsuperficialibus, atro-carbonaceis, rotundato-pulvinatis, vertice poroso-rimosis, late apertis, ca. 1 mm diam.; ascis clavatis, apice rotundatis, 8-sporis, 80—90 × 15—16 μ, paraphysibus filiformibus, hyalinis; sporis distichis oblongis vel clavatis, obtusis, 20—30 × 6—8 μ, continuis, fusco-brunneis.

Java, Malong, auf Blättern von Bambusa spec.

Die Perithecien sind selten reif, meist mit Conidien von eiförmiger oder kugeliger Form, granulirt-warzig, schmutzig-braun angefüllt. Dieses Conidienstadium ist als Discomycopsella Bambusae bei den Leptostromataceen beschrieben.

Brigantiella pallida P. Henn. n. sp.; perithecciis hypophyllis sparsis vel subaggregatis, innato-superficialibus, membranaceo-subcarbonaceis, pulvinato-hemisphaericis, albido-villosis, clausis, obtusis,

dein apice poroso-apertis, ca. 0,5 mm diam.; ascis clavatis, vertice obtuso-rotundatis, basi attenuatis, curvatis, 8-sporis, 150—200 × 20—25 μ, paraphysatis; sporis distichis oblonge clavatis, apice rotundatis, basi hyalino rostratis, 5-septatis, haud constrictis, brunneis vel atrofuscis, 28—40 × 10—14 μ.

Java, Buitenzorg auf lebenden Blättern von Hibiscus spec. 23. Sept. 1901.

Der Pilz tritt mit Phyllachora minuta P. Henn. auf gleichen Blättern auf. Obwohl die Beschaffenheit der Perithecien von dem Typus ganz abweichend ist, glaube ich dennoch die Art zu obiger Gattung stellen zu dürfen, da Asken, Sporen u. s. w. völlig zu Arten derselben passen.

Calloriaceae.

Orbilia Myristicae P. Henn. n. sp.; ascomatibus subcarnoso-gelatinosis, sparsis vel gregariis sessilibus, primo subgloboso-clausis, dein cupulatis, marginatis, denum discoideis emarginatis, sulphureis, 1½—2 mm diametro, levibus; ascis sublanceolatis, fusoideis, apice subacutiusculis, basi attenuato-stipitatis, 8-sporis, 40—60 × 3—4 μ; paraphysibus filiformibus, ca. 1½—2 μ crassis, hyalinis; sporis oblique monostichis, fusoideis, utrinque acutis, hyalinis, continuis, 7—10 × 1—1½ μ.

Java, Buitenzorg auf lebenden Blättern von Myristica fragrans

Der Pilz stimmt in seiner Consistenz besser zu Ombrophila, doch sind die Ascomata ungestielt, ebenso die Asken und Sporen mehr mit Arten obiger Gattung übereinstimmend.

Sphaeroideaceae.

Phyllosticta Palaquii P. Henn. n. sp.; maculis effusis, pallidis vel cinereis, exaridis; perithecciis sparsis, membranaceis, poropertusis, atrobrunneis, 60—70 μ; conidiis subovoideis vel ellipsoideis, 2-guttulatis, utrinque obtusis, 4½—6 × 3—3½ μ, hyalinis.

Java, Pandak-Gedeh auf Blättern von Palaquium oblongifolium Aug. 1901.

Mit anscheinend verschiedenen, aber unreifen Pyrenomyceten in Gesellschaft.

Ph. Piperis P. Henn. n. sp.; maculis angulatis, pallidis, exaridis, perithecciis sparsis, sublenticularibus, atris, poro pertusis, contextu membranaceis, fusco-atris, 50—80 μ; conidiis subglobosis, continuis, hyalinis, 3—3½ μ.

Java, Buitenzorg auf Blättern von Piper nigrum. Octob. 1901.

Ph. Vanillae P. Henn. n. sp.; maculis effusis, pallidis, perithecciis sublenticularibus, membranaceo-atris, pertusis, 50—60 μ; conidiis oblongis subfusoideis, continuis, hyalinis, 4—5 × 1½—2 μ.

Java, Buitenzorg auf lebenden Blättern cultivirter Vanilla aromatica in Gemeinschaft mit Amerosporium Vanillae P. Henn.

Beiblatt zur „Hedwigia“

für

Kleinere Mittheilungen, Repertorium der Literatur und Notizen.

Band XLI. Mai—Juni. 1902. Nr. 3.

A. Kleinere Mittheilungen.

Fungi costaricenses I.

a cl. Dr. H. Pittier mis.

Von P. Hennings.

Myxomycetes.

Physarum viride (Pers.) var. aurantia (Bull.) List.
San José de Costarica in foliis graminis. October 1898. A. Tonduz.
Stemonites ferruginea Ehrenb. Sylv. Berol. p. 20. f. VI.
Am Rio Zent, in foliis Aroideae. Aug. 1901. — A. Tonduz.
Diachea leucopoda (Bull. Rost. Mon. p. 191. f. 158, 172.
Costarica in foliis Cyperi, Orchidearum, Taraxaci. 1890, Juni 1898. A. Tonduz.

Uredinaceae.

Uromyces Pittierianus P. Henn. n. sp.; maculis rufo-brunneis, rotundatis; soris hypophyllis sparsis, ad marginem interdum gregariis, minutis, ca. 1 mm diam. pulverulentis, pallidis, uredosporis, subglobosis, ellipsoideis vel ovoideis, flavidis vel pallescentibus, 9—12 μ, episporio flavo, subverrucoso; teleutosporis intermixtis oblonge clavatis vel fusoideis, apice haud incrassatis, obtusis, applanatis vel subacutiusculis, intus flavidis vel hyalinis, 40—70 × 20—25 μ, episporio tenui, levi, hyalino, pedicello plus minus elongato ad 50 × 4 μ, **persistente, hyalino.**

Hacienda Belmira pr. Santa Maria de Dota 1450 m, in foliis Rubi N. 11615. **Jan. 1898.**

Die Art ist mit U. quitensis Lagerh. verwandt, aber durch die meist keuligen viel breiteren Teleutosporen, sowie durch die vorhandenen Uredosporen anscheinend gut verschieden, ebenso von U. Lagerheimii Sacc. et. Syd.

Uredo ochraceo-flavus P. Henn. n. sp.; soris epiphyllis in maculis rotundatis dispositis, aggregatis, pulvinato-hemisphaericis, minutis, epidermide ochracea tectis, dein pulverulentis, flavis; sporis ovoideis vel ellipsoideis, clavatis, flavidis, 22—35 × 20—28 μ, episporio verrucoso, verrucis conoideis vel hemisphaericis, 2½—4 × 2—3 μ, **hyalinis.**

Hacienda Belmira pr. Santa Maria de Dota 1450 m in foliis Rubi N. 11615. **Januar 1898. A. Tonduz.**

Mit voriger Art auf gleichen Blättern, aber stets auf der Oberseite, **mit ockergelben Flecken.**

Hypochnaceae.

Hypochnus rubro-cinctus Ehrenb. Hor. Berol. p. 85. t. 17. Fig. 3.

Cartago, 1300—1500 m auf Baumrinden. 1901. Werklé.

Telephoraceae.

Corticium dendriticum P. Henn. n. sp.; carnoso-ceraceum, pallide carneum, dendroideo-ramosum vel radiato-effusum, margine sicco reflexo, albo-villosulo; hymenio ceraceo, pruinoso carneo, sicco rimoso, basidiis clavatis, 2—4-sterigmatibus, 20—28 × 7—8 μ; sporis subglobosis, subroseis levibus 4—5 μ.

San José de Costa Rica auf Stämmen von Orangen. — H. Pittier.

Der Pilz bildet fleischige, dendritisch verzweigte, fleischrothe Lager, derselbe soll eine Krankheit der Stämme verursachen. Mit C. salicinum Fr. und C. sarcoides Fr. verwandt.

Polyporaceae.

Polyporus arcularius (Batsch) Fries Syst. Myc. I. p. 342.

Santa Maria auf Wurzeln. 1898. — A. Tonduz.

Polystictus pinsitus Fries Epicr. p. 479.

Cartago, 1300—1500 m auf Baumzweigen. 1901. Werklé.

Perisporiaceae.

Meliola cfr. amphitricha Fries. El. Fung. VI. p. 109.

Hacienda Belmira, pr. Santa Maria de Dota, 1450 m auf lederigen Blättern. Jan. 1898. A. Tonduz.

Meliola furcata Lev. Ann. Sc. nat. 1846. p. 266.

Santa Maria de Dota auf Blättern von Vitis spec. A. Tonduz.

Capnodium Citri Berk. et Desm. Berk. Moulds ref. Fumago (1849) p. 11.

Cocos-Island, Wasser-Bay, Pacifique auf Blättern von Citrus. Jan. 1902. H. Pittier.

Capnodium Coffeae Pat. Bull. Soc. Myc. 1893. p. 150.

San José de Costarica auf Blättern von Coffea var. Nelado. 1897. A. Tonduz.

Die Perithecien sind ca. $^1/_2$ mm lang, verzweigt, ohne Asken und dürften der Beschreibung nach mit obiger Art identisch sein. Der Pilz ist für die Caffekulturen jedenfalls sehr schädlich, da sowohl die Blätter sowie die Früchte mit dicken, schwarzen Krusten dicht überzogen sind.

Antennariella spec.

Cocos-Island, Pacifique auf Blättern einer Lauracee. Jan. 1902. H. Pittier.

Die Perithecien sind unreif, die Hyphen torulos, dunkelbraun, 4—6 μ dick. Da die Gattung Antennaria Lk. 1829, die Compositengattung Antennaria Gärtn. 1791 aufgestellt worden ist, so muss obiger Name abgeändert werden.

Sphaerellaceae.

Pleosphaerulina Cassiae P. Henn. n. sp.; maculis rotundatis, fuscidulis, dein exaridis pallescentibus, zona brunnea circum-

datis, 2—3 mm diam.; peritheciis epiphyllis sparsis vel subgregariis, innatis, membranaceo-cellulosis, subglobosis vel sublenticularibus, fuscis, ca. 150 μ diam.; ascis ovoideis vel ellipsoideis, obtuse rotundatis, 8-sporis, aparaphysatis, 50—60 × 25 33 μ; sporis conglobatis, oblonge fusoideis, utrinque acutiusculis vel obtusis, 4-septatis, interrupte muriformibus, hyalinis, 20—28 × 7—8 μ.

Am Rio Zent auf lebenden Blättern von Cassia reticulata W. Aug. 1901. A. Tonduz.

Dothideaceae.

Phyllachora Tonduzii P. Henn. n. sp.; maculis fuscis, rotundatis, minutis, stromatibus hypophyllis sparsis vel gregariis, rotundato-pulvinatis, applanatis, atris, subnitentibus, ca. 1 mm diam.; loculis paucis, subglobosis ostiolis vix prominulis; ascis clavatis vel subfusoideis, obtusis vel subacutiusculis, 8-sporis, 75- 80 × 15—20 μ; paraphysibus filiformibus, hyalinis, ca. 1 μ crassis; sporis subdistichis, oblonge clavatis, rectis vel curvulis, apice obtusis, basi acutiusculis, continius, hyalinis, 25—35 × 5—6 μ.

Cerros de Velirla au Copey, 2600—2700 m in foliis vivis Myrsines spec. April 1899. A. Tonduz.

Die Art ist von Ph. Sinik-Lagaraik Speg. ganz verschieden.

Phyllachora copeyensis P. Henn. n. sp.; maculis atris, rotundatis; stromatibus hypophyllis vel amphigenis, rotundatis, planis, levibus, atris subnitentibus, ca. 2 mm diam.; peritheciis subglobosis, ostiolis vix prominulis subverrucosis; ascis clavatis vel subfusoideis apice rotundatis vel subacutis, 65—70 × 15—17 μ, 8-sporis; paraphysibus filiformibus, hyalinis, ca. 2 μ crassis; sporis oblique monostichis vel subdistichis, oblonge ellipsoideis vel ovoideis, hyalinis, intus granulatis, continuis, 20 - 23 × 8 - 10 μ.

Cerros de Velirla au Copey in foliis vivis Swartziae spec.? A. Tonduz.

Ph. graminis (Pers.) Fuck. var. Panici sulcati P. Henn. n. var.; stromatibus amphigenis, gregariis, angulato-rotundatis vel oblongis, atris, 1—1½ mm diam., opacis vel subnitentibus, peritheciis subglobosis, immersis, ostiolis vix prominulis; ascis clavatis, apice rotundatis, 8-sporis, 60—80 × 10—14 μ, paraphysibus filiformibus, hyalinis, ca. 1½ μ crassis; sporis ellipsoideis vel ovoideis, utrinque obtusis, intus pluriguttulatis, 10—15 × 7—8 μ, continuis, hyalinis.

S. Francisco de Guadeloupe, 1100 m in foliis vivis Panici sulcati Aubl. Nov. 1900. A. Tonduz.

Durch die breiteren von zahlreichen kleinen Tröpfchen erfüllten Sporen von der typischen Form verschieden.

Hysteriaceae.

Lembosia Melastomatum Mont. Pl. Cellul. Cent. VII. p. 373.

Fougeraies du General, valleé du Diqués, 700 m in lebenden Blättern von Melastoma spec. 6. Febr. 1898. H. Pittier.

Die Apothecien stehen oberflächlich auf der Blattoberseite, in schwarzen Flecken ziemlich gedrängt; dieselben sind länglich bis 1 mm lang, öffnen sich der Länge nach durch einen Riss. Die Asken sind eiförmig 60—80 × 30—40 μ, mit 8 zusammengeballten Sporen und bräunlichen 3½ -4 μ dicken Paraphysen. Die Sporen sind anfangs farblos, zuletzt kastanienbraun, elliptisch in der Mitte mit

Scheidewand, schwach eingeschnürt, 20—35 × 14—17 μ. Die Apothecien sind von strahlig verlaufenden braunen septirten, 3—5 μ dicken Hyphen umgeben. Vereinzelt wurden an diesen langcylindrische 30 × 4 μ grosse, 6 septirte, braune Conidien beobachtet.

Der Pilz stimmt in den wesentlichen Theilen mit obiger Art und gehört nach Rehm auch L. diffusa Wint. zu derselben.

Exoascaeae.

Taphrina Tonduziana P. Henn. n. sp.; maculis sparsis vel gregariis confluentibusque, saepe rotundato-angulatis, effusis, fuscidulis, hymenio hypophyllo effuso, pruinoso vel subceraceo, flavidulo vel subcinereo; ascis caespitosis, clavatis, apice rotundatis vel subapplanatis, 8-sporis, 16—24 × 6—8 μ; sporis conglobatis, fusoideis vel clavatis, continuis, hyalinis, 6—7 × $1^1/_2$—$2^1/_2$ μ.

San José, in foliis vivis Pteridis aculeatae Sw. 1900. A. Tonduz.

Eine durch ihr Auftreten u. s. w. mit T. Vestergrenii Giesenh. verwandte Art, welche nach Saccardos Umgrenzung als Exoascus T. zu bezeichnen ist.

Helotiaceae.

Chlorosplenium aeruginascens (Nyl.) Karst. Myc. Fenn. I. p. 103.

Copey pr. Santa Maria de Dota, 1800 m auf morschen Aesten. Febr. 1898. A. Tonduz.

Nectrioideaceae.

Aschersonia Pittieri P. Henn. n. sp.; stromatibus corneis, amphigenis, plerumque nervos sequentibus sparsis vel subgregariis, primo subhemisphaerico-pulvinatis, dein subcupulatis, interdum auriformibus, pallidis vel flavidis, 1—2 mm; perithecciis immersis, basidis filiformibus, hyalinis; conidiis fusoideis utrinque acutis, continuis, hyalinis 6—8 × $3^1/_2$—4 μ.

Cocos-Island, Wasser-Bay auf lebenden Blättern von Citrus Aurantium. Jan. 1902. H. Pittier.

Die Art ist durch die verhältnissmässig breiten Conidien von den meisten bekannten Arten ganz abweichend. Die Stromata treten beiderseitig auf und sitzen meist den Blattnerven auf. Einzelne ältere Exemplare sind fast ohrförmig gestaltet. Der Pilz findet sich in Gesellschaft von Hainesia, Triposporium, Capnodium, ebenso mit Lecanium-Arten.

Melanconiaceae.

Hainesia Aurantii P. Henn. n. sp.; acervulis amphigenis, interdum nervos sequentibus, sparsis vel gregariis, minutis, pulvinatis, roseis, ca. 200 μ diam., basidiis fasciculatis, dichotomis, hyalinis, ca. 25—40 × 8—4 μ, conidiis oblongis, subcylindraceis, obtusis rectis vel curvulis, intus minute granulatis, continuis, hyalinis, 10—13 × 4—6 μ.

Cocos-Island, Wasser-Bay auf lebenden Blättern von Citrus Aurantium. Jan. 1902. H. Pittier.

Mit voriger Art.

Dematiaceae.

Triposporium Aurantii P. Henn. n. sp.; hyphis sterilibus repentibus, septatis, fuscis 4—5 μ crassis, hyphis fertilibus erectis

varie longuitudine, septatis, brunneis, 6 - 8 μ crassis, conidiis 3—4 radiatis, subfusoideis, medio, 7 - 8 μ crassis, apice subulatis subhyalinis, 60—70 μ longis, fusco-brunneis, 6—9-septatis.

Cocos-Island, Wasser-Bay auf lebenden Blättern von Citrus Aurantium. Jan. 1902. H. Pittier.

Mit Capnodium Citri vermischt, schwarze krustige Ueberzüge bildend.

Stilbaceae.

Stilbella flavida Cooke Grevill. 1880. p. 11.

Costarica in Kaffeekulturen auf Blättern und Zweigen von Coffea arabica. A. Tonduz.

Mycologische und algologische Notizen.

Von A. Scherffel.

(Mit 2 Textfiguren.)

Vor Kurzem habe ich unter dem Titel „Nehány adat Magyarhon flóra-és faunájához“ eine kleine Liste von Chytridiaceen, Ancylistineen, Monadineen, Myxomyceten etc. und einigen interessanteren Algen, welche ich im Laufe der Jahre zumeist um Igló beobachtet habe, behufs Veröffentlichung an die Botanische Sektion der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Budapest gesendet. Da diese Arbeit gänzlich in ungarischer Sprache abgefasst wurde, so will ich nun aus derselben die kurzen, vorläufigen Beschreibungen von drei neuen Arten, sowie dasjenige von allgemeinerem Interesse, hier an dieser Stelle auch deutsch resp. lateinisch publiziren.

Neue Arten:[1])

Chytridium gibbosum nov. spec. Zoosporangiis epiphyticis, utriculiformibus, gibbosis, perpendiculbus vel obliquis vel decumbentibus, operculo convexulo, 4 μ diam., dehiscentibus; vesicula subsporangiali, endophytica, plerumque globosa, ex qua rhizoides oriuntur. Zoosporis uniciliatis, saltantibus, typice chytridiaceis. Sporae perdurantes ignotae.

In Cladophora, ex horto botanico Budapestiensi. Detexi anno 1889.

Die epiphytischen, buckeligen Zoosporangien sehen dem Rhizophidium (Rhizophyton) gibbosum Zopf ähnlich. Die subsporangiale Blase, sowie die Oeffnung der Zoosporangien mittels Deckel unterscheiden jedoch unsere Art, welche ein echtes Chytridium ist, scharf von jenem. Es gehört dieses Chytridium zu jenen wenigen Chytridien, welche analog der Gattung Rhizidium im Sinne Fischer's (Phlyctochytrium Schröter) eine subsporangiale Blase besitzen, und zu welchen ausser demselben nur noch Chytridium Lagenaria Schenk und Chytridium spinulosum Blytt gehört.

Lagenidium Oedogonii nov. spec. Thallo unicellulari, tantum cellulam unicam afficiente, se totaliter in zoosporangium unicum (vel 2?) mutante, hyalino, utriculiformi, irregulari, valido, interdum ramis nonnullis, curtis, obtusis, validis. Ductu evacuationis

[1]) Die Abbildungen und austührlichen Beschreibungen gedenke ich gelegentlich einer späteren Publikation zu geben.

zoosporangii curto, cylindrico, aequali. Zoosporis typice ancylistaceis, de forma seminis Vitis viniferae, ciliis duobus, lateralibus. Propagatio sexualis (oogonia et antheridia) ignota.

In cellulis vegetativis Oedogonii. Igló (Hungaria). Detexi anno 1897.

Aphelidium Melosirae nov. spec. Cystis late ellipticis, 10 = 12 -14 μ diam., laevibus, pallide fuscescentibus, granulis (guttis) refringentibus repletis. Formatio zoosporarum ut in Aphelidium deformans Zopf.

In Melosira varians. Igló (Hungaria). Detexi anno 1896.

Ist die dritte der nunmehr bekannten Aphelidium-Arten und, als in einer Bacillariaceae vorkommend, besonders interessant.

Als interessantere Funde bekannter Dinge möchte ich hier Folgendes, zum Theil in Begleitung von Angaben neuer Substrate resp. Wirthe oder kritischer Bemerkungen, anführen.

Polyphagus parasiticus Nowakowski. Auf Conferva. Nach den Zeichnungen von Nowakowski (Pamiętnik Wydz. III. Akad. Krakowie. Tom. IV. tab. X. fig. 104, 107) zu urtheilen, habe ich sehr wahrscheinlich diesen Organismus vor mir gehabt. Igló 1886. Es wäre dies — meines Wissens — das zweite Mal, dass diese Art gefunden wurde. Seither habe ich dieselbe, da ihr Standort vernichtet wurde, nicht mehr wiederfinden können.

Nucleophaga? in Zygnema (de Wildeman, Annales de la Société Belge de Microscopie Tom. XXII. 1898 pl. II). Einen mit dem genannten Parasiten höchst wahrscheinlich identischen Organismus fand ich bei Igló 1897 in den vegetativen Zellen einer Zygnema. Er scheint zu den Chytridineae zu gehören.

Chytridium xylophilum Cornu. Voriges Jahr bei Igló; auf den Baststrängen im Wasser faulender Monocotyledonen-Blätter.

Rhizophidium fusus (Zopf) Fischer findet sich auch auf Cymbella und Gomphonema constrictum Ehr.

Lagenidium enecans Zopf befällt auch kleinere Bacillariacae, nämlich Gomphonema constrictum Ehr. und Cymbella cymbiformis var. parva.

Polysporella Kützingii Zopf kommt auch in Zygnema vor.

Pseudospora Bacillacearum Zopf; auch in Epithemia und Gomphonema constrictum Ehr.

Vampyrella Spirogyrae Cienk ernährt sich keineswegs — wie allgemein angegeben wird — ausschliesslich von Spirogyra. Ich habe nämlich neuestens beobachtet, dass sie ebenso gut den Zellinhalt von Mougeotia verzehrt und in Mougeotia-Watten, in denen Spirogyra nahezu ganz fehlt, zu üppiger Entwickelung gelangt.

Tetracladium Marchalianum de Wildeman fand ich im Jahre 1885, in der breiigen Masse eines zwischen feuchten Fliesspapier verfaulten Blattes von Taraxacum officinale Wigg. Später einige Mal in Sumpfwasser.

Volvox tertius A. Meyer. Bei Igló in einem Wiesentümpel. Zum ersten Male im Jahre 1897. Ist eine gute Art.

Gonatonema ventricosum Wittr. Bei Igló 1893.

Chaetosphaeridium Pringsheimii Klebahn. Ich fand diesen höchst interessanten Organismus zuerst im Csorbaer-See (Tàtra) im Jahre 1885, also lange vor Klebahn, der 1891 die Gattung

gründete und die Art aufstellte. Später dann auch bei Igló in einem Sumpfe.

Ich halte Chaetosphaeridium, ähnlich wie Filarszky (Adatok a pieninek moszatvegetatiojához. Magy. tud. Akad. Közlemények Bd. XXVII. No. 4. S. 48; auch Hedwigia Bd. 39. 1900 S. 143), für eine einzellige Alge (Protococcaceae) und keineswegs für eine Coleochaetaceae oder Chaetophoraceae.

Die so interessanten und charakteristischen, überaus langen Borsten wurden zuerst von Klebahn (Pringsheim's Jahrb. f. w. Bot. Bd. XXIV. S. 276) als „coleochaetoideae" bezeichnet, was jedoch strenge genommen nicht ganz richtig ist. Die Borsten von Chaetosphaeridium ähneln wohl einigermaassen denjenigen von Coleochaete, sind jedoch von diesen wesentlich verschieden; derart, dass man allein an den Borsten (bei genauer Beobachtung) Chaetosphaeridium und Coleochaete von einander leicht unterscheiden kann.

Die Borsten von Coleochaete sind, wie dies schon Pringsheim richtig ermittelte, dünne Zellfäden, in welchen sich deutlich die Querwände erkennen lassen. Das obere Ende der die Borstenbasis umgebenden Scheide steht trichterförmig ab und bildet daselbst einen niederen Kragen um die Borste (fig. 1. Coleochaete scutata).

Bei Chaetosphaeridium hingegen sind die Borsten solide und homogen, demnach keine Zellfäden; das obere Ende der basalen, hoch und schlank kegelförmigen Scheide ist scharf und gerade abgeschnitten, es ist also hier kein abstehender Kragen vorhanden (fig. 2; vergleiche damit die Abbildungen Klebahn's l. c. Taf. IV).

Bemerkungen über Uropyxis und verwandte Rostpilzgattungen.

Von P. Dietel.

Die Rostpilzgattung Uropyxis, welche von Schröter (Hedwigia Bd. XIV. S. 165) für solche Arten mit pucciniaähnlichen, zweizelligen Teleutosporen aufgestellt worden ist, deren Sporen von einer weiten, nicht zerfliessenden Hülle umgeben sind und bei denen jede Zelle in der Seitenwand mit zwei gegenüberstehenden Keimporen versehen ist, die in beiden Zellen in derselben Ebene liegen, umfasst eine kleine Anzahl von Arten, deren Sporen so grosse Unterschiede ihrer Gestalt unter einander aufweisen, dass es mir bisher zweifelhaft erschien, ob der Besitz von zwei Keimporen in jeder Sporenzelle wirklich als ein Zeichen engerer Verwandtschaft zu betrachten und ob demgemäss Uropyxis wirklich als eine natürliche Gattung anzusehen sei. Wenn dies aber der Fall sein sollte, so wird auch die

Gattung Phragmidium in näherer Verwandtschaft zu diesen Arten stehen müssen. Schon v. Lagerheim[1]) hat Puccinia mirabilissima Pk., welche nach Magnus[2]) der Gattung Uropyxis einzureihen ist, als eine Zwischenform zwischen Puccinia und Phragmidium bezeichnet, und W. C. Blasdale[3]) führt als eine Bestätigung dieser Ansicht an, dass er bei diesem Pilze das Vorkommen zahlreicher drei- und vierzelliger Teleutosporen beobachtet hat. Selbst wenn es sich, wie es scheint, in diesem Falle nur um ein gelegentliches Variiren handelt, denn ich habe an Material von verschiedenen Standorten vergeblich nach solchen mehrzelligen Sporen gesucht, kann diese Beobachtung als eine Bestätigung dieses Verwandtschaftsverhältnisses betrachtet werden.

Uropyxis mirabilissima und die typischen Phragmidien sind nun im Aussehen ihrer Sporen so weit verschieden, dass es erwünscht erscheint, noch weitere Beobachtungen und Thatsachen zusammenzubringen, die jene Ansicht zu bestätigen oder zu widerlegen geeignet sind. Wir werden dieselben bei Betrachtung der folgenden Arten finden.

Es wird wohl allgemein angenommen, dass die Gattung Phragmidium sich aus der Gattung Puccinia heraus entwickelt habe. Diese Annahme wird fast zur Gewissheit, wenn wir die Merkmale von Puccinia Kamtschatkae Anderi. (Pucc. Rosae Barcl.) näher in's Auge fassen. Es ist dies ein Pilz, der auf verschiedenen Arten von Rosa bisher aus Kamtschatka, dem Himalaya, Kaschmir, Turkestan, Sibirien, Russland und Finnland bekannt geworden ist. Die Sporen desselben sind weitaus überwiegend zweizellig; es liess sich aber an Material von den verschiedensten Standorten das Vorhandensein dreizelliger Sporen nachweisen. Dieselben sind gar keine seltene Erscheinung; auch Lindroth[4]) hebt ihr Vorhandensein hervor. Lindroth giebt an, dass jede Sporenzelle meist einen Keimporus hat, dass aber auch solche mit zwei Poren vorkommen, was ich gleichfalls wiederholt beobachtet habe. In beiderlei Beziehungen bildet also dieser Pilz ein Zwischenglied zwischen Puccinia und Phragmidium, steht aber der ersteren Gattung näher als der letzteren.

Dagegen sind nun noch einige Merkmale anzuführen, denen zufolge Puccinia Kamtschatkae eher zu Phragmidium gehören würde. Zunächst ist anzuführen, dass die Spermatien nach Lindroth's Angabe in flachen Lagern gebildet werden. Ferner ist als ein besonders wichtiges Moment hervorzuheben, dass nach den von Barclay[5]) gegebenen Abbildungen die Sporidien von Pucc. Kamtschatkae so gestaltet sind, wie bei Phragmidium, nämlich kugelig und nicht einseitig abgeflacht, wie bei anderen Puccinien. Endlich ist auch folgende von Lindroth zuerst bemerkte Eigenthümlichkeit bei der Lostrennung der Sporen dieses Pilzes zu beachten. In der Stielhyphe bildet sich 6—10 μ unter der Sporenbasis eine Querscheidewand, die sich in

[1]) The relationship of Puccinia and Phragmidium. Journal of Mycology, Vol. 6. p. 111.

[2]) Zur Umgrenzung der Gattung Diorchidium nebst kurzer Uebersicht der Arten von Uropyxis. Berichte d. Deutsch. Bot. Ges. Bd. X. S. 193.

[3]) Observations on Puccinia mirabilissima. Erythea, Vol. VIII, p. 135.

[4]) Mykologische Mittheilungen. Acta Societatis pro fauna et flora Fennica XX. no. 9. p. 26.

[5]) A descriptive List of the Uredineae of Simla. The Journal of the Asiatic Society of Bengal. Vol. LVIII. Part. II. No. 2. Pl. XII. Fig 7.

zwei Lamellen differenzirt. Es entsteht dann an dieser Stelle rings um den Stiel eine kleine Einschnürung, die allmählich immer tiefer wird und schliesslich zur Lostrennung der Spore von der Stielhyphe an dieser bestimmten Stelle führt. Der untere Theil der Stielhyphe bleibt als ein am oberen Ende geschlossenes paraphysenähnliches Gebilde zurück. Die Querwand trennt also die Stielhyphe in ein auf der Nährpflanze mit dem Mycel in Verbindung bleibendes Sterigma und den der Spore anhaftenden eigentlichen Stiel. Ein derartiger Abtrennungsmodus der Sporen ist bei anderen Puccinien unbekannt. Dagegen finden wir ihn in der Gattung Phragmidium wieder, ich habe ihn bei Phragmidium subcorticium (Schrnk.), Phr. devastatrix Sorok., Phr. violaceum (Pers.), Phr. Rubi (Pers.), Phr. griseum Diet., Phr. Bernardi Plowr. et Wint., var. pauciloculare Diet., Phr. biloculare Diet. beobachtet. Die Scheidewand bildet sich bei bei diesen Arten erst dann aus, wenn die Stiele ihre volle Ausbildung erlangt haben, also wenn keine Zufuhr weiterer Baustoffe aus dem Mycel mehr erforderlich ist. Die genannten Phragmidien stellen sich auch insofern als die höher entwickelten Formen gegenüber Puccinia Kamtschatkae dar, als der eigentliche Stiel eine andere Ausbildung erhält, als der unter der Scheidewand liegende Theil der Stielhyphe. Bemerkenswerth ist dabei, dass diese verschiedenartige Ausbildung schon vor dem Auftreten der Scheidewand erfolgt.

Es stellt sich also Puccinia Kamtschatkae durch Vereinigung von charakteristischen Merkmalen der Gattungen Puccinia und Phragmidium zweifellos als ein Verbindungsglied zwischen diesen beiden Gattungen dar. Durch das Vorkommen von zwei Keimporen in einer Sporenzelle können wir andererseits die Verwandtschaft mit Uropyxis angedeutet finden. Viel deutlicher tritt aber diese Beziehung bei einer anderen Art hervor, nämlich bei dem nordamerikanischen Phragmidium biloculare Diet. et Holw. auf Potentilla gelida.

Die Teleutosporen von Phragmidium biloculare sind, wie der Name besagt, zweizellig, dreizellige sind spärlich vorhanden und ganz vereinzelt wurden auch vierzellige beobachtet. Einzellige Teleutosporen sind, wie auch bei Puccinia Kamtschatkae, nicht selten. In jeder Sporenzelle sind zwei, seltener drei Keimporen vorhanden, die etwa in der Mitte der Seitenwände liegen, ein scheitelständiger Porus wurde nie beobachtet. Nach diesen Merkmalen würde dieser Pilz zur Gattung Uropyxis gehören. Wenn wir ihn trotzdem zur Gattung Phragmidium rechnen, so sind dafür folgende Gründe maassgebend. Das Vorhandensein von Sporen mit mehr als zwei Zellen weist unzweifelhaft auf die enge Zugehörigkeit zu Phragmidium hin, ebenso wie der Umstand, dass die Nährpflanze eine Rosacee ist. Auch durch den oben beschriebenen Abtrennungsmodus der Sporenstiele schliesst sich Phr. biloculare an Phragmidium und Puccinia Kamtschatkae an, während bei Uropyxis die Stiele ohne Auftreten einer Scheidewand von der zarten Stielhyphe einfach abreissen. Ob man konsequenter Weise auch Puccinia Kamtschatkae nicht richtiger als Phragmidium bezeichnen wird, mag hier unerörtert bleiben.

Aus unseren Betrachtungen ergiebt sich jedenfalls, dass die Uropyxisarten sich zwanglos an die Gattung Phragmidium anschliessen lassen, mit anderen Worten, dass es begründet erscheint, eine gemeinsame Abstammung für Beide anzunehmen. Insbesondere gilt

dies für die auf Papilionaceen lebenden Arten von Uropyxis, die durch die Gestalt ihrer Sporen den Phragmidien am Nächsten stehen. Da auch die Nährpflanzen dieser Pilze, Rosaceen und Papilionaceen, als nächstverwandte Familien auf einen gemeinsamen Ursprung zurückzuführen sind, so ist wohl die Vorstellung berechtigt, dass Phragmidium und die Uropyxisarten der Papilionaceen von einer gemeinsamen Urform oder mehreren solchen Formen abstammen, die schon auf den gemeinsamen Stammeltern der Rosaceen und Papilionaceen parasitirten.

Ein Merkmal, welches Schröter in die Charakteristik seiner Gattung Uropyxis aufgenommen hat, fehlt allerdings den beiden oben näher beschriebenen Pilzformen, nämlich die hyaline Hülle um die Sporen. Diese ist aber auch bei den Uropyxisarten auf Berberis nicht vorhanden, man wird daher dieses Merkmal aus der Gattungsdiagnose von Uropyxis, falls diese sich sonst als natürliche Gattung erweist, streichen müssen. Diese hyaline Hülle, die bei Uropyxis Amorphae (Curtis) so mächtig entwickelt ist, aber schon bei anderen auf Papilionaceen lebenden Arten (Uropyxis Petalostemonis (Farl.), Urop. Daleae Diet. et Holw., Urop. Eysenhardtia Diet. et Holw., Urop. Nissoliae Diet. et Holw.) eine Dicke von meist nur 2—3 μ hat, ist das Ergebniss einer weitgehenden Differenzirung der Sporenmembran. Diese fehlt aber den anderen Arten auch nicht, worauf Magnus in seiner oben zitirten Arbeit und in den Berichten der Deutschen Bot. Gesellschaft Bd. X. S. 320 (Ueber einige in Südamerika auf Berberis-Arten wachsende Uredineen) hingewiesen hat, nur ist die Ausbildung der unter dem dünnen, cuticulaähnlichen Exospor gelegenen Schicht eine verschiedene. Denselben Schichtenbau weisen aber auch die Teleutosporen von Phragmidium auf. Wenn man also denselben einmal für die Verwandtschaft der Uropyxisarten unter einander gelten machen will, so wird man ihn auch als ein weiteres Argument für die Verwandtschaft zwischen Phragmidium und Uropyxis betrachten können. In Verbindung hiermit wird man auch die fast allen Arten von Phragmidium und Uropyxis eigene Ausbildung eines hochentwickelten Stieles zu nennen haben. Wenn auch die Organisation desselben, ebenso wie der Bau der Sporenmembranen, offenbar als eine Anpassung an klimatische Verhältnisse zu betrachten ist, so schliesst dies nicht aus, dass die Herausbildung einer solchen Anpassung auf einer durch Verwandtschaft bedingten Anlage dazu beruht.

Einen ebensolchen Schichtenbau der Sporenmembranen besitzt auch Puccinia Adesmiae P. Henn. auf Adesmia trijuga. Besonders deutlich ist dies an Sporen, die kurz vor der Reife stehen, zu sehen; zur Ausbildung einer hyalinen Hülle kommt es aber auch bei diesem Pilze nicht. Puccinia Adesmiae hat in jeder Sporenzelle 6—8 Keimporen. Von diesen sind häufig 5—6 in einen der Scheidewand genäherten Kreis gestellt, häufig aber sind sie auch regellos über die Oberfläche der Spore vertheilt. Nicht selten sind bei dieser Art einzellige Teleutosporen und diese sind es vielleicht, die Hennings als die Uredosporen des Pilzes beschrieben hat, zumal auch sie mehrere Keimporen besitzen. Die Sporen von Pucc. Adesmiae stimmen ihrer Gestalt nach mit denen der Uropyxisarten auf Leguminosen überein, ich betrachte daher diese Art als in den

Formenkreis von Uropyxis gehörig. Wenn man nun die Arten mit zwei Keimporen in jeder Zelle von der Gattung Puccinia ausschliesst, so wird diese Art gleichfalls nicht in ihr verbleiben können. Es fragt sich aber, ob man für die Arten mit mehr als zwei Keimporen in jeder Zelle ein besonderes Genus aufstellen will oder ob man den Gattungsbegriff von Uropyxis entsprechend zu erweitern und auch auf diese Arten auszudehnen hat. Wenn ich dieser letzteren Ansicht zuneige und den in Rede stehenden Pilz als Uropyxis Adesmiae bezeichne, so geschieht es besonders auch mit aus dem Grunde, nicht eine neue Gattung zu schaffen, deren Berechtigung von vornherein angezweifelt werden kann. Uebrigens kommen bei Uropyxis Amorphae mitunter auch drei Keimporen in einer Sporenzelle vor.

Noch eine andere Art ist hier zu berücksichtigen, nämlich Puccinia Lagerheimiana Diet., auf Aegiphila (Verbenaceæ) in Ecuador gefunden. Diese hat in jeder Sporenzelle vier etwa in der Mitte der Seitenwand im Kreise stehende Poren, sie wird also als Uropyxis Lagerheimiana zu bezeichnen sein. In der Gestalt und sonstigen Beschaffenheit stimmen die Sporen mit denen von Urop. Adesmiae fast ganz überein, nur sind sie erheblich grösser. Auch einzellige Sporen kommen vor. Insbesondere besitzt Uropyxis Lagerheimiana denselben Bau der Sporenmembran wie Urop. Adesmiae, Urop. Naumanniana und mirabilissima; sie besteht nämlich aus drei inneren Schichten, deren äusserste mit spitzen Wärzchen dicht besetzt und von einer enganliegenden cuticulaähnlichen Membranschicht, dem Exospor überzogen ist, das aber an der Einschnürungsstelle in der Mitte der Sporenwand meist nur lose anliegt. Die Sporen sind, wie auch diejenigen von Uropyxis Adesmiae und Uropyxis mirabilissima, sofort nach der Reife keimfähig.

Von den auf Berberis lebenden Arten schliesst sich Uropyxis mirabilissima durch die Beschaffenheit der Sporen am Engsten an Urop. Adesmiae an. Die beiden Keimporen liegen, wie schon Magnus (l. c. p. 319) hervorgehoben hat, meist, aber nicht immer in der Nähe der Scheidewand, ihre Stellung kann vielmehr, namentlich in der oberen Zelle, eine ganz unregelmässige sein, insbesondere kann einer der beiden Poren auf den Scheitel gerückt sein. Ausserdem kommt es aber auch vor, dass die obere Zelle ausser zwei seitenständigen noch einen scheitelständigen Porus hat.

Die Gattung Uropyxis würde sonach folgende Arten umfassen:

Urop. Amorphae (Curtis) Schröt. auf Am. fruticosa, canescens, microphylla, californica und herbacea in den Vereinigten Staaten von Nordamerika weit verbreitet. (Neu-Mexico, Montana, Jowa, Illinois, Mississippi, Alabama, Südcarolina.)

Urop. Petalostemonis (Farl.) De Toni auf Petalostemon violaceus, candidus, multiflorus in Nordamerika (Dacotah, Kansas).

Urop. Daleae Diet. et Holw. auf Dalea spec. in Mexico.

Urop. Nissoliae Diet. et Holw. auf Nissolia confertiflora in Mexico.

Urop. Eysenhardtiae Diet. et Holw. auf Eysenhardtia orthocarpa in Mexico.

Urop. Steudneri Magn. auf Ormocarpum bibracteatum in Abyssinien.

Urop. Adesmiae (P. Henn.) auf Adesmia trijuga in Argentinien.
Urop. Lagerheimiana Diet. auf Aegiphila sp. in Ecuador.
Urop. mirabilissima Peck auf Berberis repens, B. pinnata und Mahonia agnifolium in Californien, Montana, Colorado, Utah Terr.
Urop. Stolpiana Magn. auf Berberis buxifolia in Chile.
Urop. Naumanniana Magn. auf Berberis buxifolia an der Magelhaensstrasse.

Auch die geographische Verbreitung der Arten, die aus dieser Zusammenstellung ersichtlich ist, steht in guter Uebereinstimmung mit der Annahme eines gemeinschaftlichen Ursprunges derselben. Mit Ausnahme von Uropyxis Stendneri sehen wir sie von der Südspitze des südamerikanischen Kontinentes längs der Anden verbreitet bis zu den auf beiden Seiten des Felsengebirges in Nordamerika liegenden Staaten. Von dieser Linie aus hat nur Uropyxis Amorphae sich bis auf eine grössere Entfernung (im Osten bis Süd-Carolina) verbreitet. Was aber die abyssinische Uropyxis Stenderi betrifft, so ist darauf hinzuweisen, dass gerade die Uredineenflora Abyssiniens einige deutliche Beziehungen zu derjenigen von Mexico und Californien zeigt in dem Vorkommen identischer (Puccinia Euphorbiae P. Henn.) oder nahe verwandter Arten (wie Puccinia Mesnieriana Thüm. in Californien und Pucc. Schweinfurthiana P. Henn., P. Magn. in Abyssinien, beide auf Rhamnus). Es muss also zwischen diesen Gebieten in früherer Zeit ein Austausch von Arten stattgefunden haben. Bemerkenswerth ist, dass die Verbreitungsgebiete von Uropyxis und Phragmidium, soweit unsere Kenntnisse reichen, einander nahezu ausschliessen, denn die letztere Gattung ist (vielleicht mit Ausnahme von Afrika, wo voraussichtlich noch weitere Arten von Uropyxis gefunden werden dürften) über fast alle übrigen Theile der Erde in einer grösseren Zahl von Arten verbreitet. —

Wir haben bei diesen Betrachtungen die Uredoform zunächst unberücksichtigt gelassen. In Bezug auf dieselbe zeigen die Uropyxisarten auf Papilionaceen eine grosse Uebereinstimmung mit der Gattung Phragmidium. In beiden Fällen sind die Uredolager von einem Kranze bogenförmig nach innen gekrümmter Paraphysen umgeben und die Uredosporen mit zahlreichen, über die ganze Sporenoberfläche gleichmässig vertheilten Keimporen versehen. Wir dürfen daher wohl annehmen, dass die Stammform der beiden Artenreihen bereits eine solche Uredoform besessen habe.

Von den auf Berberis lebenden Uropyxisarten ist nur für Uropyxis mirabilissima und Urop. Stolpiana die Uredo bekannt. Die Sporen der Ersteren haben in der Regel 4 Keimporen, die in einem Kreise rings um die Mitte der Seitenwand stehen. Bei Uropyxis sind sie in grösserer Zahl vorhanden und stets in zwei Gürteln angeordnet, von denen der obere, im breitesten Querschnitt der Spore befindlich, aus 4 - 5 Poren, der untere in der Nähe der Basis aus 2 - 3 Poren besteht. Paraphysen sind bei beiden Arten nicht vorhanden. Es ist nicht wahrscheinlich, dass diese beiden so verschiedenen Uredoformen sich aus einer gemeinsamen Stammform entwickelt haben. Wir müssen daher annehmen, dass unter den Puccinien mit vermehrter Keimporenbildung sich schon frühzeitig zwei Reihen von Formen bildeten, die unabhängig von einander eine Uredoform

erwarben, die eine auf Berberis, die andere auf Papilionaceen und Rosaceen, beziehentlich deren Stammeltern, und dass von der letzteren Reihe die Formen auf Rosaceen durch Vermehrung der Zahl ihrer Sporenzellen sich zur Gattung Phragmidium weiter entwickelten.

Auch unter den Formen auf Papilionaceen ist eine solche Steigerung in der Zahl der Sporenzellen eingetreten bei dem Pilze, den Berkeley und Curtis ursprünglich als Triphragmium deglubens beschrieben haben, der aber wegen der Anordnung der Sporenzellen zu einer Längsreihe nicht in die Gattung Triphragmium gehört. Ich habe für denselben (in Engler und Prantl, Natürl. Pflanzenfamilien) eine eigene Gattung Phragmopyxis aufgestellt. Von Uropyxis ist dieselbe nur dadurch verschieden, dass jede Spore aus 3 Zellen besteht; von typischen Phragmidien unterscheidet sie nur das Vorhandensein einer in Wasser aufquellenden hyalinen Membranschicht unter dem Exospor. Auch der Abtrennungsmodus der Stiele ist nicht wie bei Phragmidium. Da die Nährpflanze (Coursetia) eine Papilionacee und zwar eine Galegee ist und auch die Nährpflanzen der auf Papilionaceen lebenden Uropyxis-Arten ausschliesslich den beiden Tribus der Galegeen und Hedysareen angehören, so scheint mir dieser Pilz den genannten Uropyxis-Arten näher zu stehen als der Gattung Phragmidium. Auch seine geographische Verbreitung (Ecuador und Texas) weist hierauf hin, zumal da aus Südamerika kein einziges endemisches Phragmidium auf einer Rosacee bekannt ist.

Wir haben in diesem Verwandtschaftskreise Uropyxis-Phragmopyxis-Phragmidium folgende vom gewöhnlichen Pucciniatypus abweichende Merkmale: 1. Vermehrung der Keimporen, 2. Ausbildung einer Schicht von hohem Wassergehalt in den Sporenmembranen oder der Membran der Sporenstiele, 3. Neigung zur Bildung von Arten mit mehr als zwei Sporenzellen. Genau dieselbe Kombination von Merkmalen tritt uns aber in der Gattung Gymnosporangium wieder entgegen, sodass dadurch die Zugehörigkeit von Gymnosporangium zu demselben Verwandtschaftskreise, auf die schon Schröter (l. c.), wenigstens bezüglich der Gattung Uropyxis, hingewiesen hat, wohl begründet erscheint.

B. Referate und kritische Besprechungen.

Artari, Alexander. Ueber die Bildung des Chlorophylls durch grüne Algen. (Bericht d. Deutsch. Bot. Gesellsch. XX. (1902) 201—207.)

Verfasser untersuchte an einigen Algen, so Stichococcus bacillaris, Pleurococcus vulgaris, Scenedesmus caudatus die schon von anderer Seite constatirte Bildung des Chlorophylls bei vollständigem Fehlen des Lichtes. Es zeigte sich, dass die Chlorophyllbildung im Dunkeln von verschiedenen Stickstoffverbindungen abhängig ist. Bei Gegenwart von Pepton, Asparagin und Ammoniumtartrat entwickelt sich die Alge sehr gut, indem sie eine lebhaft-grüne bis dunkelgrüne Farbe annimmt. Sind Leucin und besonders Kalisalpeter die Stickstoffquellen, so erscheinen die Algenmassen blassgrün, manchmal ganz farblos. Von Wichtigkeit ist auch die Art der Kohlenstoffquelle. Bei Mannit, Milchzucker, Traubenzucker, Lavulon, Rohrzucker, Maltose und Inulin entwickelt sich die Alge sehr gut (hellgrün bis lebhaft-grün), bei Gegenwart von Erythrit und Dulcit dagegen schwach (blassgrün). Kontrolversuche bei Licht- und CO_2-Zutritt zeigten, dass bei allen oben erwähnten N- und C-Quellen die Algen lebhaft- bis dunkelgrün

wurden. Auf weitere Einzelheiten kann hier nicht eingegangen werden; das Wichtigste ist, dass sich die Abhängigkeit der Chlorophyllbildung vom Nährsubstrate klar ergeben hat. Ruhland-Berlin.

Chodat, R. Algues vertes de la Suisse: Pleurococcoïdes-Chroolépoïdes. (Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz. Auf Initiative der Schweiz. Botanischen Gesellschaft und auf Kosten der Eidgenossenschaft herausgegeben von einer Kommission der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft. Band I, Heft 3.) gr. 8°. XIII et 373 p. Avec 264 fig. Berne (K. J. Wyss) 1902.

Die umfangreiche Abhandlung ist mehr als eine Aufzählung und Beschreibung der in der Schweiz vorkommenden Grünalgen der genannten Gruppen. Der Verfasser hat die Absicht gehabt, eine kritische Entwickelungsgeschichte dieser Organismen zu schreiben, welche geeignet ist, als Orientirungsbuch für diejenigen Botaniker zu dienen, welche in der betreffenden Spezialwissenschaft nicht bewandert und die nicht im Besitz einer umfangreichen bezüglichen Bibliothek sind. Diese Absicht ist sicherlich erreicht worden, da der Verfasser mit Eifer die in der Litteratur zerstreuten Angaben gesammelt und zu einem Ganzen verschmolzen hat, das auch vielen vorgeschritteneren Algologen als werthvolles Nachschlagewerk dienen dürfte. Besonderen Werth erhält das Buch durch die vielen gut ausgeführten Figuren, welche es zieren. Entsprechend der Absicht des Verfassers, eine Art Lehrbuch zu schreiben, war es nöthig, der systematischen Aufzählung einen allgemeinen Theil vorauszusenden, in welchem 1. Anleitung zum Sammeln und Aufbewahren der Süsswasseralgen, 2. eine Schilderung der Morphologie und 3. eine solche der Biologie derselben gegeben wird. Dieser allgemeine Theil wird besonders dem Anfänger auf dem betreffenden Gebiete von grossem Nutzen sein.

Was den eigentlich systematischen Theil anbetrifft, so ist derselbe auf einem neuen Eintheilungssystem des Verfassers aufgebaut. Der Letztere unterscheidet folgende Abtheilungen der Euchlorophyceen: I. Pleurococcoides mit den Familien: 1. Palmellaceen, 2. Volvocaceen, 3. Gymnomonadeen, 4. Protococcaceen (A. Euprotococceen: a. Protococceen, b. Pediastreen; B. Characieen; C. Endosphaereen), 5. Chaetopeltidaceen, 6. Ulvaceen, 7. Ulothrichaceen, 8. Pleurococcaceen, 9. Chaetophoraceen (A. Euchaetophoreen, B. Chaetonemeen), 10. Coleochaetaceen); I. b. Schizogoniodes mit der Familie der Schizogoniaceen; II. Chroolepoides mit der Familie der Trentepohliaceen; III. Confervoides; IV. Oedogonioides; V. Cladophoroides. Die letzten drei Abtheilungen sind in dem Buche nicht mehr enthalten, ebenso wie die Hauptabtheilungen der Conjugaten und Syphoneen. Wir wollen hoffen, dass der Verfasser bald Zeit findet, auch diese in derselben Weise zu behandeln wie die Pleurococcoiden (Anhang Schizogonoiden) und Chroolepoiden.

Das Buch dürfte auch noch in anderen Ländern als in der Schweiz von Nutzen sein. Einerseits sind die darin behandelten Organismen zum grossen Theil Kosmopoliten, andererseits hat der Verfasser auch viele Gattungen und Arten aufgenommen, welche bisher nicht in der Schweiz beobachtet worden sind, aber vielleicht doch noch gefunden werden, sodass eine gewisse Vollständigkeit in der Aufzählung der Gattungen und Arten erreicht ist und das Buch dadurch mehr zu einer Monographie der betreffenden Organismen, als zu einer floristischen Bearbeitung derselben wird.

Einige Ungenauigkeiten in Bezug auf die Zitirung der Autoren und Anderes, auf welche wir hier nicht eingehen wollen, können den guten Eindruck, den das ganze Buch macht, nicht schmälern.

Giesenhagen, K. Untersuchungen über die Characeen. I. Heft. 8°. 145 p. Mit 4 Tafeln und 60 Textfig. Marburg (N. G. Ehwert'sche Verlagsbuchhandlung) 1902.

Der Verfasser hat sich die Aufgabe gestellt, die nach aussen hin so scharf abgegrenzte Gruppe der Characeen nach allen Richtungen hin eingehend zu studiren, um aus den Resultaten Schlüsse über die verwandtschaftlichen Beziehungen der einzelnen Formen zu einander und dann die allgemeinen Anschauungen über die Artbildung im Pflanzenreich zu prüfen. Bereits vor mehreren Jahren veröffentlichte derselbe in kleinen Abhandlungen (in der Flora) einige Untersuchungen über die Characeen. Die vorliegende Schrift erschöpft wie diese noch nicht den Gegenstand. In derselben werden jedoch zwei Kapitel erledigt, von denen das eine über die Wurzelknöllchen der Characeen, das andere über den Bau der Sprossknoten bei diesen handelt. Trotz der zahlreichen Vorarbeiten eines De Bary, Braun, Mettenius, Naegeli, Pringsheim, Thuret, denen es zu verdanken ist, dass die Characeen auch bisher bereits zu den bestgekannten Pflanzengruppen gehörten, ist es dem Verfasser möglich gewesen, Neues zu dem bereits Bekannten hinzuzufügen und die thatsächlichen Verhältnisse in Bezug auf den Aufbau der Bulbillen und der Sprossknoten möglichst festzustellen. In dem ersten Kapitel untersucht er die einzelligen Wurzelknöllchen der Chara aspera, des Lamprothamnus alopecuroides und des Lychnothamnus macropogon, ferner die mehrzelligen Bulbillen der Chara baltica, Ch. fragifera und Ch. denticulata und endlich die sogenannten „Sternchen" der Ch. stelligera, giebt Notizen über die Verbreitung derartiger Organe in der Familie der Characeen und kommt zu dem Resultat, dass die Regelmässigkeit und Gesetzmässigkeit, welche den Bau und die Entwickelung der Characeen beherrscht, auch bei den verschiedenartigen Bulbillen keine Ausnahme erleidet, und dass die Bulbillen in allen Fällen nur als Modifikationen oder als Metamorphosen gewisser vegetativer Organe angesehen werden müssen. Im zweiten Kapitel kommt der Verfasser ebenfalls zu dem Resultat, dass, entgegen der Auffassung der älteren Autoren, auch bei der Ausbildung der Knoten jeder Schritt der Zelltheilung einer bestimmten Gesetzmässigkeit unterliegt. Hier war es ihm mit Hülfe der verbesserten Technik, insbesondere des Mikrotoms, möglich, Schwierigkeiten zu überwinden, welche die früheren Beobachter an der Aufklärung der komplizirten morphologischen Verhältnisse hinderte. Es ist hier nicht der Raum, auf diese Letzteren einzugehen und müssen wir hier auf die klare Darstellung, welche der Verfasser von diesen komplizirten morphologischen Verhältnissen in den Sprossknoten giebt, verweisen. Die drei guten Tafeln und die zahlreichen Textfiguren sind geeignet, die Darstellung des Gegenstandes zu unterstützen. In einer folgenden Abhandlung wird uns der Verfasser die Schlussfolgerungen mittheilen, welche er auf die erörterten thatsächlichen Verhältnisse basirt.

Henckel, A. Ueber den Bau der vegetativen Organe von Cystoclonium purpurascens (Huds.) Kütz. (Nyt Magazin f. Naturvidenskab XXXIX. II. 4. p. 355—379. Pl. XXIII.) Kristiania (A. W. Brøggers Bogtrykkeri) 1901.

Der Verfasser hatte Gelegenheit, unter der Leitung Prof. Dr. N. Wille's in der biologischen Station zu Dröbak zu arbeiten. Derselbe untersuchte daselbst unter Anderen die zu den Gigartineen gehörende Rothalge Cystoclonium purpurascens (Hods.) Kütz. eingehend in Bezug auf den Bau ihrer vegetativen Organe und erörtert in der vorliegenden kleinen Abhandlung das Wachsthum der Scheitelzelle und der von ihr abgeschiedenen Segmente und die Differen-

zierung der Gewebe aus diesen, behandelt dann das Assimilationsgewebe, das Speicherungsgewebe, das Leitungs- und Festigkeitsgewebe, die Rankenbildung und die Befestigung der Alge vermittelst einer Haftscheibe und bespricht dann anhangsweise noch kurz eine Ectocarpusform (Streblonema?), welche epiphytisch in der äusseren Schicht des Speicherungssystemes, meist in den Intercellularräumen, selten im Innern der Zellen selbst lebt. Da die Chromatophorenzahl dieser Ectocarpusform stark abnahm, je tiefer die Fäden derselben in die Gewebe der Wirthspflanze eingedrungen waren, so vermuthet der Verfasser, dass man es hier vielleicht mit einem „zukünftigen Parasitismus" zu thun habe.

Heydrich, F. Das Tetrasporangium der Florideen, ein Vorläufer der sexuellen Fortpflanzung. (Bibliotheca Botanica. Original-Abhandlungen aus dem Gesammtgebiete der Botanik. Heft 57.) gr. 4°. 9 p. 1 Taf. Stuttgart (Erw. Nägele) 1902. Mk. 5.—

Bereits früher hat Falkenberg in seiner Monographie der Rhodomelaceen (p. 99) die Ansicht ausgesprochen, dass eine völlige Homologie zwischen einem Tetrasporangien und einem Prokarp bildenden Segment bestehe und dass dieselbe Zelle, welche an weiblichen Pflanzen nach Fusionirung mit dem befruchteten Karpogon die Karposporen produzirt, am Sporenexemplar ohne Befruchtung die Tetrasporen erzeugt. Darauf hat der Verfasser der vorliegenden Abhandlung in seiner Arbeit über Polysiphonia (Ber. d. Deutsch. Bot. Gesellsch. 1901. p. 55—71) dargelegt, dass sich vielleicht über das Wort „Befruchtung" streiten lasse, dass aber stets zwei Zellen für das Zustandekommen eines Tetrasporangium nothwendig sind. Derselbe hat nun noch weitere Studien über diese Sache gemacht und an günstigem Material nachgewiesen, dass nicht nur eine allgemeine „Homologie", sondern eine organische Gleichheit zwischen Auxiliarzelle und Tetrasporangium-Mutterzelle besteht und dass die Tetrasporangiummutterzelle sich einer ähnlichen Fusion unterwirft, wie dies Oltmanns von der Auxiliarzelle bewiesen hat. Allerdings war es nicht möglich, den Beweis für eine Kernverschmelzung, wie sie bei einem Befruchtungsprozess häufig statttindet, zu erbringen, doch glaubt der Verfasser dargethan zu haben, dass der Kern der karyoplastischen Zelle oder des karyoplastischen Zelltheils die eigentliche befruchtende Energide darstellt und mit Recht mit der sporogenen verglichen werden kann und wie diese allein zur Bildung der Sporen übergeht. Damit ist ein inniger Zusammenhang der geschlechtlichen und ungeschlechtlichen Fruchtanlagen nachgewiesen. Die Frage, ob aus den Sporen des Tetrasporangiums ausschliesslich ungeschlechtliche Exemplare hervorgehen oder auch männliche oder weibliche, ist noch nicht entschieden. In biologischer Beziehung ist die vom Verfasser gemachte Beobachtung von grossem Interesse. Das Florideentetrasporangium stellt gegenüber dem sexuellen Apparat dieser Klasse zweifellos den einfacheren Zustand dar, sodass man vermuthen kann, dass der sexuelle Apparat erst später hinzugekommen ist. Das Florideentetrasporangium wäre demnach als ein echter Sporophyt anzusehen, der aber zur Sicherung der Fortpflanzung nicht mehr ausreichte, weshalb der Gametophyt noch hinzukam.

Die interessante vorzüglich ausgestattete Abhandlung wird sicher zu weiteren Forschungen auf dem vom Verfasser betretenen Gebiete anregen.

Aderhold, R. Ueber Venturia Crataegi n. sp. (Berichte der Deutschen Botan. Gesellsch. Jahrg. 1902. Bd. XX. Heft 3. p. 195—200. Mit 1 Taf.)

Venturia chlorospora (Ces.) Karst. umfasst nach Ansicht des Verfassers mehrere gut zu unterscheidende Arten und trennt er von dieser eine auf Früchten

von Crataegus vorkommende Art ab, welche er als Venturia Crataegi beschreibt und zu der es ihm durch Tropfenkultur nachzuweisen gelungen ist, dass als Conidienstadium zu dieser ein Fusicladium gehört, welches als F. Crataegi bezeichnet wird. Letztere Form ist befähigt auf Crataegus-Früchten zu überwintern und durch die im Frühjahr hier neu entstandenen Conidien sich weiter zu verbreiten.

Hennings, P. Fungi japonici III. (Engler's Botan. Jahrb. XXXII. 1902. p. 34—46.)

Vom Verfasser werden nachstehende neue Arten beschrieben: Protomyces Inouyei auf Crepis, Aecidium Inouyei auf Amphicarpaea, Uredo Asteromaeae, U. Pruni-Maximowiczii, Exobasidium Shiraianum auf Rhododendron Metternichii, E. Pieridis, Corticium komabense, Polyporus illiciicola, Trametes styracicola, Hymenogaster Suzukianus, Dimerosporium Litseae, Eutypella Zelkowae auf Zelkowa acuminata, Eutypa Kusanoi auf Bambusa, Plicaria Suzukii, Microglossum, Shiraianum auf sclerotisirten Früchten von Morus alba, Septoria Vaccinii, Monilia Kusanoi auf Blättern von Prunus pseudocerasus, Cercospora Fatouae, Didymobotryum Kusanoi.

Juel, H. O. Taphridium Lagerh. et Juel. Eine neue Gattung der Protomycetaceen. Mit 7 Textfig. u. 1 Doppeltafel. (Bihang til K. Sv. Vet.-Akad. Handlingar. Bd. 27. Afd. III. p. 1—29.)

Zu obiger Gattung werden vom Verfasser 2 auf Umbelliferen parasitirende Pilze gestellt, T. umbelliferarum (Rostr.) und T. algeriense Juel, welch Letzterer von demselben in Algier auf Ferula communis entdeckt wurde. Erstere Art bisher zu den Exoascaceen als Taphrina gebracht, findet sich in Europa auf verschiedenartigen Umbelliferen.

Zufolge gleichzeitiger Beobachtung beider Autoren gehören diese Arten nicht zu den Exoascaceen, sondern sind dieselben besser zu den Protomycetaceen zu stellen und ist die Gattung mit Protomyces verwandt. Es tritt bei diesen Arten nämlich der Askus-Inhalt in der Gestalt eines geschlossenen, fast kugeligen Sackes aus dem geöffneten Askus hervor und alsdann erfolgt die Entleerung dieses Sackes, indem er platzt und die Sporen ausschleudert. Die Wandung des Askus ist doppelt und stellt ihre innerste Lamelle den die Sporen einschliessenden Sack dar. Die Asken entstehen nach Beobachtung des Verfassers durch interkalare Bildung, nicht aber als Endglieder aufsteigender Hyphen-Zweige, ferner wurde von ihm festgestellt, dass die Asken von Anfang an vielkernig sind. Nach Auffassung des Verfassers ist das Sporangium der Protomycetaceen nicht das Homalogon eines Askus, sondern eines Conidien bildenden Organes.

Im Uebrigen verweisen wir auf die in der Arbeit gegebenen interessanten Ausführungen.

Knox, Whm. Sketch-Book of the Mycological Society. Part. 2. Cleveland, Ohio, 1900; Part. 3. 1901. gr. 4°.

Seit unserer Besprechung des ersten Theiles des von der mykologischen Gesellschaft in Cleveland, Ohio, herausgegebenen, auch gegen Tauschobjekte von der betreffenden Gesellschaft zu beziehenden Skizzenbuches, ist dies seitdem um zwei weitere Theile vermehrt worden. Der zweite bereits im Jahre 1900 herausgekommene Theil enthält die Abbildungen von Hypholoma incertum (Taf. 9), Coprinus atramentarius (Taf. 10), Lentinus lepideus (Taf. 11 , Collybia radicata (Taf. 12), Pluteus cervinus (Taf. 13), Morchella conica (Taf. 14). Der dritte 1901 erschienene Theil bringt die bildlichen Darstellungen von Morchella semilibera (Taf. 15), Collybia platyphylla (Taf. 16), Mycena galericulata (Tafel 17

Lepiota americana (Taf. 18), Hypholoma appendiculatum (Taf. 19), Boletus porosus (Taf. 20) und Boletus scaber (Taf. 21). Auch die beiden vorliegenden neuen Hefte beweisen, dass mit wenigen Unkosten auch in Bezug auf Abbildungswerke viel geleistet werden kann. Die von Künstlerhand schnell entworfenen, authographisch vervielfältigten und mit der Hand ausgetuschten Abbildungen verursachen sicherlich nur wenig Unkosten, geben aber gute Darstellungen von den betreffenden Pilzarten und eignen sich besonders dazu, neben den getrockneten Exemplaren in die Herbarien gelegt zu werden.

Massee, G. and Salmon, E. Researches on Coprophilous Fungi II. (Annals of Botany Vol. XVI. No. LXI. 1902. p. 57—93. With. Plat. IV, V.)

Vorliegende schöne Arbeit bildet eine Fortsetzung der von den Verfassern ausgeführten Untersuchungen über die Dung bewohnenden Pilze, deren erster Theil bereits in gleicher Zeitschrift, Vol. XV, 1891, erschienen und in Hedwigia XL (p. 145) kurz besprochen worden ist.

Nach vorhergehender kurzer Einleitung werden nachstehende Pilzarten ausführlicher besprochen und verschiedene neue Arten beschrieben: Coprinus velox God.; Ascodesmis volutelloides n. sp. in fimo Macropodis gigantei; Arachniotus citrinus n. sp. auf gleichem Substrat, A. candidus Schröt., A. ruber (v. Tiegh.); Gymnoascus setosus Eid., G. Reessii Bar.; Myxotrichum Johnstoni n. sp. in fimo murino, M. spinosum n. sp. in ramis cort. Fraxini, M. aeruginosum Mont; Humaria salmonicolor (B. et Br.) Sacc.; Anixiopsis stercoraria Hans.; Arachnomyces n. g. mit A. nitidus n. sp. in plantis putridis et in fimo murino, A. sulphureus n. sp. in nido vetusto Bombi; Magnusia nitida Sacc.; Chaetomium arachnoides n. sp. in fimo ovino et in charta, Ch. simile n. sp. in fimo canino vetusto, Ch. bostrychoides Zopf; Sordaria bombardioides Auersw., S. neglecta Hans.; Poronia leporina Ell. et Ev.; Nectria ornata n. sp. in fimo equino; Sphaeronemella fimicola March.; Mucor racemosus Fres.; Syncephalis intermedia v. Tiegh.; Circinella umbellata v. Tiegh. et Mon.; Helicostylum piriforme Bain.; Cephalosporium succineum n. sp. in fimo ovino; Acremonium fimicola n. sp. in fimo cuniculorum; Sepedonium niveum n. sp. in fimo cervi elaphi; Oedocephalum ochraceum n. sp., O. glomerulosum (Bull.) Sacc.; Sterigmatocystis dubia B. et Br.); Bortytis pilulifera Sacc.; Botryosporium foecundissimum (Sacc. et March.); Acrostalagnus cinnabarinus Cord.; Verticillium lateritium Berk.; Rhopalomyces elegans Cord.; Aspergillus clavatus Desm.; Arthrobotrys superba Cord.; Trichothecium inaequale n. sp. in fimo equino; Trichosporium insigne n. sp.; Trichocladium asperum Harz.; Sporodesmium piriforme Cord.; Stysanus Stemonitis (Pers.) Cord., St. fimetarius (Karst.); Chaetostroma fimicola n. sp. in fimo cuniculorum; Graphium comatrichoides n. sp. in fimo Lamae guanaco, Gr. stercorarium March.; Gymnodochium n. g. mit G. fimicola n. sp. in fimo Ovis vignei; Dictyostelium mucoroides Bref.; Arcyria albida Pers.

Die Arbeit ist ein sehr wichtiger Beitrag zur Systematik der Dung bewohnenden Pilze. Die auf zwei Doppeltafeln gegebenen 130 Figuren sind vorzüglich ausgeführt worden.

Möller, A. Ueber die Wurzelbildung der ein- und zweijährigen Kiefer im märkischen Sandboden. (Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen. 1902. Heft 4. p. 197, 215. Mit 2 Taf.)

Verfasser hat mehrjährige Untersuchungen über die Mykorhizenbildung bei jungen Kiefernwurzeln angestellt und kommt dabei zu folgenden Ergebnissen: Die ektotrophen bisher allein bekannten Mykorhizen kommen in reinem Humus gar nicht, in reinem humusfreien Sande immer zur Ausbildung. Während Frank

dagegen (Berichte d. Deutsch. Bot. Ges. 1885) behauptet: „Die Mykorhiza bildet sich nur in einem Boden, welcher humose Bestandtheile und unzersetzte Pflanzenreste enthält, mit der Armuth oder dem Reichthum an diesen Bestandtheilen steigt oder fällt die Entwickelung der Mycorhiza.“ Diese Frank'sche Behauptung trifft demnach für die Kiefer in keiner Weise zu. Frank ist ferner der Ansicht, dass die sämmtlichen Wurzelspitzen einer Mykorhizenpflanze von Pilzmänteln derartig eingehüllt seien, dass die Nährstoffe der Pflanze nicht anders als durch Vermittelung der Pilze zugeführt werden können. Dieses ist nach Möller's Untersuchung nicht richtig, bei den auch in reinem Urboden erzogenen Pflanzen sind alle Wurzelstränge, denen seitlich Mykorhizen ansitzen, mit einem so dichten Haarfilz von normalen Wurzelhaaren bekleidet, dass nicht der geringste Grund zu der Annahme vorliegt, diese Wurzelhaare seien funktionslos und durch die Mykorhizen ersetzt Nur soweit der Pilzmantel der Mykorhiza reicht, fehlen die Wurzelhaare, sonst sind sie immer neben den Mykorhizen zu finden. Im Uebrigen möchten wir den Leser auf diese sowohl mykologisch wie forstbotanisch und forstwirthschaftlich sehr interessante Arbeit verweisen.

Penzig, O. et Saccardo, P. A. Diagnoses Fungorum novorum in insula Java collectorum. Ser. tertia. (Malpighia XV. 1902. p. 201 -260.)

In dieser Arbeit, welche einen weiteren wichtigen Beitrag zur Pilzflora Javas bildet, werden die Discomyceten, ein Nachtrag zu den Pyrenomyceten, sowie die Deuteromyceten behandelt und zahlreiche neue Arten, sowie verschiedene neue Gattungen von den Autoren beschrieben, welche wir hier dem Namen nach kurz aufführen wollen: Helvella javanica n. subsp. von H. lacunosa Afz., Cudoniella microspora n. subsp. von C. javanica P. Henn., Peziza citrina n. sp., Barlaeina tjibodensis, B. albo-coerulescens, Humaria umbilicata, Lachnea longiseta, Helotium javanicum, H. pteridophyllum, Phialea glaucescens, Mollisia viridulo-mellea, M. obconica, M. orbilioides, Pezizella glaberrima, P. suberacella, P. convexula, P. isabellino-rufa, P. armeniaca, P. tjibodensis, P. avellanea, P. epibrya, Pseudohelotium microcenangium, Trichopeziza citrino-alba, Tr. melleorufa, Tr. porioides, Dasyscypha javanica, D. ochroleuca, D. albidula, D. isabellina, Pirottaea versicolor, Arenaea n. g. c. A. javanica, A. macrospora, Aleurina substipitata P. Henn. n. v. pleuropoda, Helotiella myoleuca, H. aurea, Solenopezia mellina, Lanzia reticulata, Podobelonium citrino-album, Belonidium tabacinum, B. glauco-fuligineum, B. albo-cereum, Davincia n. g. c. D Helios, D. tenella, Erinella bogoriensis P. Henn. et Nym. n. subsp. E. candida, E. nivea, E. citrinoalba, E. albo-flaveola, E. carneola, E. tomentella, E. albida, Ascobolus latus, Sorokinia insignis, Coryne javanica, Orbilia neglecta, O. sinuosa, O. macrospora, Delpontia n. g. c. D. pulchella, Stegia nitens, Moutoniella n. g. c. polita, Clithris arundinacea, Patinella chlorosplenioides, P. phyllogena, Karchia globuligera, K. tjibodensis, Patellaria callispora; Rinia n. g. c. R. spectabilis, Hypoxylon microsorum, Xylaria varians, X. xanthophaea, X. trichopoda, Didymosphaeria striatula, Venturia euchaeta, Teichospora xenochaeta, Nectria raripila, Corallomyces brachysporus, Hypocrea pulchella, Podocrea Cordiceps, Fleischeria n. g. Fl. javanica, Cordyceps Fleischeri, C. subochracea. — Vermicularia longiseta, Haplosporella bogoriensis, Diplodia Arthrophylli, Diplodia Papayae, Botryodiplodia acacigena, B. longipes, Pellionella deformans, Septoria plyctaenioides, Rhabdospora Elettariae, Plyctaena variabilis, Sphaeronaemella macrospora, Zythia abnormis, Aschersonia javanica, Phacodiscula gonospora, Ph. atrata, Ph. minutella, Excipula oospora, Oncospora Pezizella, Trichosperma grisco-candidum, Gloeosporium anceps, Melanconium saccharinum, M. profundum, Pestalozzia leucodisca, Chromosporium pallens, Oospora carneola, Xenopus n. g. X. farinosus, Cylindrium fugax, Physospora spiralis, Oedocephalum macrosporum, Gliocladium pulchellum,

Mycogone echinulata, Torula glomerulosa, T. heteromorpha, Campsotrichum elegans, Trichobotrys n. g. Tr. pannosa, Trichosporium arborescens, Neomichelia n. g. N. malaxantha, Helminthosporium nodipes, H. bogoriense, H. javanicum, Sporodesmium bogoriense, Sp. tenellum, Xenosporium n. g. X. mirabile, Helicosporium intermedium, Stilbella macrospora, St. candidula, ochroleuca, minutula, fructigena, pallidula, parviceps, longipoda, perexigua, Isaria thyrsoidea, Gibellula phialobasia, Ciliciopodium macrosporum, Arthrosporium tenue, A. chrysocephalum, Graphium leucophaeum, Sporocybe apiculata, Sp. acicularis, Didymobotryum pachysporum, D. obesum, Podosporium Casuarina, P. tjibodense, Harpographium nematosporum, Illosporium aureolum, Dendrodochium javanicum, Hymenula tjibodensis, H. inaequalis, Volutina n. g. V. concentrica, Cylindrocolla succinea, Patouillardia javanica, Epicoccum angulosum, Listeromyces n. g. L. insignis, Bonordiella n. g. B. memoranda.

Pulst, Carl. Die Widerstandsfähigkeit einiger Schimmelpilze gegen Metallgifte. (Pringsheims Jahrb. XXXVII. 1902. 205—263.)

Verfasser untersuchte die Giftwirkung zahlreicher Metallsalze auf die Schimmelpilze Mucor mucedo, Arpergillus niger, Botrytis cinerea und Penicillium glaucum. Er bestimmte zunächst für jedes Metallgift die Grenzkonzentrationen für die Entwickelung der Sporen einer giftfreien Kultur und verglich hiermit die Resultate entsprechender Parallelversuche mit den Sporen eines eine oder mehrere Generationen hindurch an den Giftstoff gewöhnten Filzes. Es zeigte sich, dass die Pilze in verschiedenem Grade accommodationsfähig sind, besonders hochgradig Penicilium glaucum, für das auch die Konzentrationsgrenze für das Wachsthum in Metallgift enthaltendem Nährboden, im Gegensatz zu dem übrigen, sehr hoch liegt. Am Zweckmässigsten erfährt der Gehalt an Metallgift eine, parallel zur Anzahl der Generationen, stufenweise Steigerung. Fraglich bleibt, ob die durch Gewöhnung erworbene Eigenschaft, Metallgift in höheren Quantitäten zu ertragen, dauernd und vererbbar wird. Die Frage muss, entsprechend den zu kurzen Zeiträumen der Beobachtung, offen bleiben; der Verfasser neigt einer negativen Beantwortung zu. Auf die übrigen Resultate soll hier nicht eingegangen werden.

Speschnew, N. N. Fungi parasitici transcaspici et turkestanici novi aut minus cogniti (c. 2 tabul. Tiflis. 1901. p. 1—25).

In vorliegender Arbeit werden vom Verfasser ausser bekannten und allgemein verbreiteten Arten verschiedene neue Species beschrieben und abgebildet, welche wir hier kurz aufführen wollen. Erysiphe Euphorbiae auf Euphorbia lanata, E. Acanthophylli auf Acanthophyllum glandulosum, Uromyces Euphorbiae connatae, Puccinia Zoegeae crinitae, P. Doremae, Endobasidium n. g. (Tomentelleae) mit E. clandestinum auf Beeren von Vitis vinifera, Phoma Jaczewskii auf Vitis vinifera, Phyllosticta pilispora auf V. vinifera, Coryneum vitiphyllum auf V. vinifera.

Elenkin, A. Zur Frage der Theorie des „Endosaprophytismus“ bei Flechten. (Bull. du Jard. Imp. Bot. de St. Pétersbourg II. 1902. p. 65—84.) **Russisch mit deutschem Résumé.**

Wir geben in Folgenden das deutsche am Schluss der russischen Abhandlung beigefügte Résumé wieder:

Der Verfasser glaubt, dass die Theorie des Mutualismus (Reinke; De Bary) im Sinne eines gegenseitigen Nutzens und Stoffwechsels zwischen den Componenten der Flechte gegenwärtig wissenschaftlich nicht bewiesen und durch die Theorie des Endosaprophytismus ersetzt werden könne. Diese

Theorie beruhe theils auf schon längst bekannten (in Gonidien eindringende Haustorien), theils auf erst neuerdings beobachteten Thatsachen (Absterben der Gonidien). Untersuchungen des Verfassers geben ihm das Recht zu behaupten, dass das Absterben der Gonidien allen heteromeren Flechten (mit grünen Gonidien) eigenthümlich sei, wobei todte Algen sowohl in der Gonidialschicht, als auch ausserhalb derselben (in der Korkschicht und im Mark) angetroffen werden. Verfasser nennt die erste (mit lebenden und todten Gonidien) — „Zoonekralschicht", die zweite (obere in dem Kork) — „Epinekralschicht" und die dritte (untere im Mark) — „Hyponekralschicht". Dabei übertrifft das todte Material an Masse das lebende um das Mehrfache, besonders bei Flechten mit dickem Thallus (z. B. Lecanora atra; Haematomma ventosum; Aspilia calcarea; Asp. alpino-desertorum; Urceolaria ocellata; Endocarpon Moulinsii u. s. w.). Den Grund des Absterbens der Gonidien müssen wir in einer parasitischen Einwirkung der Pilzhyphen sehen, die Enzyme auszuscheiden scheinen, was eine allmählige Deformation der Algen und eine Zersetzung und Verschwinden des Inhalts der letzteren herbeiführt. Ein plötzliches Verschwinden des protoplasmatischen Inhalts der Gonidien, wobei die Hüllen ihre ursprüngliche Form beibehalten, wird oft wohl durch die vegetative Vermehrung der Mutterzellen hervorgerufen. Im Allgemeinen zeigt das quantitative Ueberwiegen des todten Materials, während lebende Zellen zurücktreten, dass der grösste Theil der leeren Gonidialhüllen im Thallus der Lichenen als Folge des Parasitismus von Pilzen, theils vielleicht auch als Folge von physikalischen Bedingungen anzusehen ist; nur ein geringer Theil verdankt seinen Ursprung Resten von bei vegetativer Vermehrung zurückgebliebenen Mutterzellen. Abgestorbene Gonidien werden zweifellos verzehrt, was durch das allmählige Schwinden der leeren Hüllen bewiesen wird und theils auch schon aus den Arbeiten Bitter's und Malme's folgt. Ein bei mehreren Schattenformen vorkommendes plötzliches Absterben der ganzen Gonidialschicht scheint durch den Mangel an Licht hervorgerufen zu werden. Diese Thatsache wäre schwer zu erklären, wenn wir einen Stoffwechsel zwischen lebenden Zellen der Componenten annehmen wollten und widerspricht den Anschauungen von Beyerinck und Artari über die Natur der Ernährung der Gonidien im lebenden Thallus.

Auch bei den homöomeren Flechten (Gloeolichenen) wird ein Absterben beobachtet (Schwendener, Bornet, Verf.), wenn es hier auch nicht so scharf ausgeprägt ist; ausserdem ist hier schon vor längerer Zeit ein wirklicher Parasitismus mittelst Haustorien beobachtet worden (Bornet, Hedlund).

Evans, A. W. The Lejeuneae of the United States and Canada. (Memoirs of the Torrey Botanical Club Vol. VIII. Nr. 2. 1902. p. 113—183. With. Pl. 16—22.)

Nach einer historischen Einleitung wird ein analytischer Schlüssel zur Bestimmung der Arten gegeben, sodann folgt die Beschreibung der Arten und Angabe der Synonyma und der Verbreitung derselben in betreffendem Gebiete.

Folgende Arten werden ausführlich beschrieben: Archilejeunea clypeata (Schwein.) Schiffn., A. Sellowiana Steph., A. conchifolia n. sp.; Mastigolejeunea auriculata (W. et H.) Schiffn.; Brachylejeunia corticalis (L. et L.) Schiffn.; Harpalejeunia ovata (Hook.) Schiffn ; Euosmolejeunia duriuscula (Nees), E. opaca (Gott.) Steph.; Cheilolejeunia polyantha n. sp., Ch. phyllobola (N. et M.) Schiffn., Ch. versifolia (Gott.) Schiffn., Ch. pililoba (Spruce); Lejeunea patens Lindb., L. cavifolia (Ehrh.) Lindb., L. americana (Lindb. ; Microlejeunia lucens (Tayl.), M. Ruthii n. sp., M. Cardoti (Steph.), M. bullata (Tayl.); Cololejeunia Biddlecomiae (Aust.), C. Macounii (Spruce), C. Jooriana (Aust.).

Eine Literaturübersicht, sowie ein Index der Arten beschliesst die Arbeit. Die auf beigefügten 7 Tafeln gegebenen zahlreichen Figuren sind sorgfältig ausgeführt worden.

Porsild, M. P. Sur une nouvelle espèce de Riella (subgen. nov. Trabutiella) de l'Asie centrale. (Botanisk Tidsskrift 24 Bind. 3 Haefte. København 1902. p. 323—327, 2 Textfig.)

Der Verfasser erhielt das neue interessante Lebermoos, dessen einzige Verwandte sich in Algier und auf den Canarischen Inseln befindet, von O. Paulsen, der dasselbe aus von ihm mitgebrachtem trockenen Schlamm eines in Pamir gelegenen Sees durch Uebergiessen mit Wasser erzog. Er schildert in der vorliegenden kleinen Abhandlung die neue Art eingehend und gab ihr den Namen Riella Paulsenii.

Quelle, Fr. Göttingens Moosvegetation. Inaugural-Dissertation. Nordhausen (Druck und Kommissionsverlag von Fr. Eberhardt). 1902. 8°. 164 p.

Der Verfasser schildert die Moosvegetation der Gegend um Göttingen nach dem ihm bekannt gewordenen in der Literatur und in Herbarien niedergelegten Materiale und nach eigenen Beobachtungen. Als Einleitung wird die betreffende Landschaft charakterisirt nach Abgrenzung, allgemeinen Lageverhältnissen, Höhenverhältnissen, nach geologischen, Bewässerungs- und den klimatischen Verhältnissen. Auf die Einleitung folgt die Zusammenstellung der beobachteten Moose und ihre Verbreitung im Gebiet. In diesem Haupttheil finden sich mancherlei Notizen in Bezug auf Biologie und Morphologie der Moose, ausser einer Aufzählung der Fund- und Standorte. An den Haupttheil der Abhandlung schliessen sich Schilderungen der Moosgesellschaften charakteristischer Geländeformen des Gebietes: 1. die der Moosgesellschaft der Waldungen, 2. die der Moosgesellschaft lichter Hänge, 3. die der Moosgesellschaft auf Wiesen, Grasplätzen und unter Gebüsch, 4. die der Moosgesellschaft der Sümpfe, 5. der Gewässer, 6. der Feldbäume, 7. des nackten Kulturbodens, 8. der Ortschaften. Hier bringt der Verfasser mancherlei allgemeine Betrachtungen und systematische, auf einzelne Arten bezügliche Bemerkungen, auf welche wir besonders aufmerksam machen. Die Abhandlung ist ein werthvoller Beitrag zur Erforschung der heimathlichen Moosflora und dürfte besonders die ja ziemlich zahlreichen in Deutschland wohnenden Laub- und Lebermoossammler interessiren und dieselben zu einer ähnlichen Bearbeitung der Moosvegetation ihres Gebietes anspornen.

Warnstorf, C. Moose. (Kryptogamenflora der Mark Brandenburg. I. Band. 1. Heft. [Bogen 1—7.] 8°. 112 p.) Berlin (Gebrüder Borntraeger) 1902. **Preis 3 Mk. 50 Pf.**

Hiermit liegt die erste Lieferung der mit Staatsunterstützung von einer Kommission des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg herausgegebenen „Kryptogamenflora der Provinz Brandenburg" vor, welche letztere voraussichtlich fünf Bände umfassen wird. Band I. Moose, II. Algen, III. u. IV. Pilze und V. Flechten. Das dieses wichtige Unternehmen gut geplant ist, wird der Kenner schon aus der vorliegenden ersten Lieferung der Moosflora erkennen können. Allerdings hat der Verfasser auch Jahrzehnte dem Studium der heimischen Moosflora gewidmet und sich zu einem der besten Kenner derselben emporgearbeitet, so dass es ihm möglich war, schon jetzt mit dem fertigen Werke hervorzutreten, das sonst jahrelange Vorarbeiten erfordert hätte.

Der Verfasser leitet die Aufzählung der Gattungen und Arten durch einen „Allgemeinen Theil" ein. Dieser dürfte auch dem sich nicht mit der heimischen Moosflora befassenden Botaniker von Interesse sein. In demselben behandelt der Verfasser nachfolgende Themata: 1. die Gestaltung und Bodenbeschaffenheit des Gebiets und die davon abhängigen Moosvereine, 2. die Eintheilung der Moose und giebt in einem 3. Abschnitt Winke und Rathschläge für Anfänger im Moosstudium, das Sammeln, Präpariren und Aufbewahren der Moose und das Untersuchen und Bestimmen derselben behandelnd. Der im vorliegenden Hefte von Seite 36 an beginnende „Spezielle Theil" bringt den Anfang der Lebermoose. Der Aufzählung und der genauen Beschreibung der Gattungen, Arten und Varietäten gehen Kapitel, in welchen die Organe der Lebermoose und ihre Funktionen und zwar 1. die Vegetationsorgane, 2. die Geschlechtsorgane, 3. die vegetativen Vermehrungsorgane betrachtet werden und eine Eintheilung der Lebermoose gegeben wird, voraus. In der eigentlichen Aufzählung führen gut ausgearbeitete analytische Schlüssel zum Auffinden der Gattungen und ebensolche zum Auffinden der Arten in den einzelnen Gattungen. Doch werden die Arten und Varietäten noch ausserdem eingehend charakterisirt. Ausser den Standorten werden bei jeder Art oder Varietät zahlreiche Fundorte angeführt, sofern es sich nicht um häufige Erscheinungen handelt. Die Ordnung der Marchantiaceen wird in der vorliegenden Lieferung vollständig abgehandelt, von den Jungermanniaceen nur die Jungermannieae frondosae fast bis zum Ende. Die dem Hefte beigegebenen Textabbildungen sind vorzüglich ausgeführt, wie auch überhaupt die Ausstattung nichts zu wünschen übrig lässt. Wir wünschen dem dankenswerthen Unternehmen einen gedeihlichen weiteren Fortgang.

Aderhold, R. Ueber Clasterosporium carpophilum (Lév.) Aderh. und Beziehungen desselben zum Gummiflusse des Steinobstes. (Arbeiten aus der Biolog. Abtheil. für Land- und Forstwirthsch. am Kgl. Gesundheitsamte. Bd. II. Heft 5. 1902. p. 515–559. Mit 6 Textabbild. u. 2 Tafeln.)

Die vorliegende Arbeit des Verfassers gliedert sich in: I. Die verschiedenen, durch Clasterosporium hervorgerufenen Krankheitsbilder; II. der Pilz auf künstlichem und natürlichem Substrate; III. Geschichte des Pilzes und der von ihm erzeugten Krankheitserscheinungen; IV. Beweise für die Synonymie, Morphologische Prüfung, Uebertragungsversuche; V. Beziehungen des Pilzes zum Gummiflusse des Steinobstes; VI. die anatomischen Vorgänge bei Clasterosporiuminfektionen. Bezüglich der ausgeführten Untersuchungen und der sich aus diesen ergebenden Resultate dürfen wir auf die Arbeit selbst verweisen.

Clinton, G. P. Apple rots in Illinois (Gnomoniopsis fructigena [Berk.] Clint.). (University of Illinois Agric. Exper. Stat. Urbana 1902. Bull. No. 69. p. 189—224. With. 10 Pl.)

Verfasser hat durch exakte Kulturversuche festgestellt, dass der von Berkeley als Glocosporium fructigenum beschriebene schadliche Conidienpilz auf Aepfeln zu der Pyrenomycetengattung Gnomoniopsis gehört und wird der betreffende Pilz als Gn. fructigena (Berk.) Clint. bezeichnet. Zahlreiche, auf 10 Pl. gegebene Abbildungen erläutern die Mittheilung.

Hollrung, M. Jahresbericht über die Neuerungen und Leistungen auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes. Dritter Bd. 1900. Berlin, Verlag Paul Parey. 1902. 291 pp.

Der Inhalt der Arbeit gliedert sich in: I. Allgemeiner Theil, II. Spezieller Theil.

In Ersterem werden die Organisation des Pflanzenschutzes, Maassnahmen zur Förderung desselben, den Pflanzenschutz betreffende Gesetze und Verordnungen, sowie Aufgaben, Verbreitung und Verfütterung behandelt. Der Spezielle Theil zerfällt in: A. Die Krankheitserreger, B. Die Bekämpfungsmittel. Die Ersteren werden in Einzelschädiger oder Schädigergruppen ohne Bezug auf bestimmte Wirthspflanzen und in Schädiger bestimmter Wirthspflanzen getrennt. Von Letzteren werden 1. Schädiger der Halmfrüchte, 2. der Futtergräser, 3. der Wurzelfrüchte (Zuckerrüben, Kartoffeln), 4. der Hülsenfrüchte, 5. der Futterkräuter, 6. der Handelsgewächse, 7. der Küchengewächse, 8. der Kern- und Steinobstgewächse, 9. der Beerenobstgewächse, 10. des Weinstockes, 11. der Nutz- und Nadelholzgewächse, 12. der Tropennutzgewächse, 13. der Ziergewächse ausführlicher behandelt. Als schädliche Pilze des Getreides werden besonders Sclerospora graminicola, Gibberella Saubinetii, Ophiobolus herpotrichus, Helminthosporium-Arten, Puccinia-Arten, Ustilago- und Tilletia-Arten besonders erwähnt. Die Artischokken werden durch Cercospora beticola, Sellerie durch Cercospora Apii, Septoria Petrosolini, Kohlpflanzen durch Cladosporium herbarum, Tomaten durch Cl. fulvum geschädigt. Kultivirte Champignons zeigten sich von Mycogone perniciosa nach Delacroix befallen. Ferner werden auf Spargel Puccinia Asparagi, auf Zwiebeln Urocystis Cepulae, auf Schwarzwurzel Cystopus Tragopogonis, auf Kohlarten Pseudomonas campestris besonders behandelt und die betreffenden Schutzmittel gegen die Feinde aufgeführt. Als pilzliche Schädiger der Obstbäume sind Sphaerotheca Castagnei, Sph. Mali, Sclerotinia fructigena, Exoascus deformans, Sphaeropsis malorum, Macrophoma malorum, Gloeosporium malicorticis, Dematophora necatrix, Rosellinia radiciperda, Clasterosporium Amygdalacearum, Septocylindrium radicicolum, Fusicladium dendriticum, Cercospora cerasella, Dendrophagus globulosus von Bedeutung.

Unter den Pilzkrankheiten des Weinstockes werden Laestadia Bidwilli, sowie die Bekämpfungsmethoden derselben besonders behandelt; von Krankheiten der Waldbäume Pleospora Negundinis auf Ahorn, Leptosphaeria vagabunda auf Linden, Lophodermium Pinastri, Peridermium Strobi. Von Krankheiten auf Zierpflanzen sind Alternaria Violae, Colletotrichum Antirrhini, Puccinia Chrysanthemi besonders zu erwähnen. Ein Verzeichniss der während des jahres 1900 selbstständig oder in Zeitschriften erschienenen Arbeiten aus dem Gebiete des Pflanzenschutzes, sowie ein Inhalts-Register beschliesst den Band.

Utra, G. d'. As manchas das folhas dos cafeeiros (Boletim da Agricultura de Saõ Paulo. 3 Ser. No. 1. 1902. p. 1—13). (Portugisisch.)

Verfasser zählt die im Staate Saõ Paulo beobachteten schädlichen Pilze der Kaffeekulturen auf und beschreibt ausführlicher folgende schädliche Arten: 1. Cercospora coffeicola B. et C., 2. Mycosphaerella Coffeae n. sp., 3. Colletotrichum coffeanum n. sp.

C. Neue Literatur.

I. Allgemeines und Vermischtes.

Alfoldi, Fl. K. Die anonym verfasste Apologie Linné's („Orbis eruditi judicium de Caroli Linnaei M. D scriptis"). (Magyar bot. Lapok. Ungarische bot. Blätter. I. 1902. No. 2—3. p. 76—84.)

Alfoldi, Fl. K. Zur Geschichte der Herbare. (Magyar bot. Lapok. Ungar. bot. Blätter. I. 1902. p. 61—75.)

Anonymus. In memoria di Guiseppe Gibelli. (Malpighia Anno. XV. 1902. p. 297—324.)

Busse, W. Bericht über eine im Auftrage des Kaiserl. Gouvernements von Deutsch-Ostafrika ausgeführte Forschungsreise durch den südlichen Theil dieser Kolonie. Berlin 1902 27 pp. Mit 5 Abbildungen.

(Clute, W. N.) Thomas Meehan. (Fern Bull. IX. 1901. p. 87—88 Portr.)

Klenitz-Gerloff, F. Neue Studien über Plasmodesmen. (Ber. d. Deutsch. bot. Gesellsch. XX. 1902. p. 93—117. Mit Taf. IV.)

Kohl, F. G. Untersuchungen über das Carotin und seine physiologische Bedeutung in der Pflanze. Berlin (Gebrüder Borntraeger). M. 24.—.

Küster, E. Morphologie und Physiologie der Zelle. (Just's Botan. Jahresbericht. XXVIII. Jahrg. 1902. p. 68—91.)

— Morphologie der Gewebe (l. c. p. 92—124.)

Macchiati, L. e **De Franciscis, F.** Cenno necrologico del prof. Guiseppe Camillo Giordano. (Bull. della Soc. Bot. Ital. 1902. p. 6—13.)

Meehan, S. M. A brief Sketch of the Life of Thomas Meehan. (Meehan's Monthly. XII. 1902. p. 13—19.)

Schott, G. Von der Deutschen Südpolar-Expedition. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin. 1902. No. 4. p. 323—332.)

Shear, C. L. Generic Nomenclature. (Bot. Gazette. XXXIII. 1902. p. 220—229.)

Tanfiliew, G. J. G. Klinge. Nachruf. (Bull. du Jardin imp. bot. de St. Pétersbourg. II. 1902. Livr. 2. p. 27—34. Avec portrait.) **Russisch.**

Tieghem, Ph. van. La fleure dans les plantes vasculaires dites Cryptogames. (Bull. Mus. Hist. nat. Paris. 1902. p. 106—114.)

Warming, Eug. Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie. 2. Auflage, bearbeitet von P. Graebner. gr. 8°. 420 p. und Register. Berlin (Gebr. Borntraeger) 1902.

Wildemann, E. de et **Durand, Th.** Reliquiae Dewevreanae ou Enumération systématique des plantes recoltées par Alfr. Dewèvre en 1895—96 dans l'Etat Indépendant du Congo (fin). (Ann. Mus. du Congo Bot. III. sér. fasc. II. p. 81—287.)

II. Myxomyceten.

Chrząszcz, T. Physarum leucophaeum ferox, eine hefefressende Amöbe. (Centralbl. f. Bakteriologie II. Abth. VIII. 1902. p. 431—440. Mit Tafel.)

III. Schizophyceten.

Abba, F. Manuale tecnico di microscopia e batteriologia applicate all'igiene. Guida pratica. 2. ed. VIII. e 670 p. con 351 fig. Torino. gr. 8°. 1902. (Clausen.)

Arzichowsky, W. Zur Morphologie u. Systematik der Beggiatoa Trev. (Bull. du Jard. imp. bot. de St. Pétersbourg II. 1902. Livr. 2. p. 35—46. Avec planche.) Russisch mit deutschem Résumé.

Aujeszky, A. Ueber das Vorkommen von Tuberkelbazillen in der Budapester Marktbutter. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. Orig. XXXI. 1902. p. 132—134.)

Banning, Fr. Zur Kenntniss der Oxalsäurebildung durch Bakterien. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VI. 1902. p. 395—398. 425—431. 453—456. 520—525. 556—567. Mit Taf.)

Beyerink, M. W. Expériences relatives à l'accumulation des bactéries de l'urée. (Arch. néerland. Sc. exact. nat. 2. t. 7. p. 28—63. 1 pl. 4 fig.)

Borrel, A. Microbes des eaux et culture d'un protozoaire minimal. (Compt. rend. de la Soc. de Biolog. 1902. No. 2 p. 61—63.)

Bra, M. De la présance d'un parasite dans le sang des épileptiques. (C. R. Acad. Sc. Paris t. 134. p. 50—52. 3 fig.)

Bulletin du laboratoire de bactériologie de l'Institut Pasteur de la Loire-Inférieure (année 1900—1901) 151 p. 8°. Nantes.

Burri, R. Zur Isolirung der Anaëroben. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VIII. 1902. p. 533—537.)

Caspari, G. Ueber die Konstanz der Sporenkeimung bei den Bazillen und ihre Verwendung als Merkmal zur Artunterscheidung. (Arch. f. Hygiene Bd. XLII. 1902. p. 71—106.)

Cozzolino, O. Ueber die Vegetation von Bacterium coli commune in der Kuh-, Ziegen-, Eselin- und Frauenmilch. (Arch. f. Kinderheilk. Bd. XXXIII. 1902. p. 405—414.)

Emmerling, O. und **Reiser, O.** Zur Kenntniss eiweissspaltender Bakterien. (Ber. d. Deutsch. chem. Gesellsch. 1902. No. 3. p. 700—702.)

Fedorowitsch, A. Ueber die Körnigkeit der Bakterien. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VIII. 1902. p. 481—495. Mit Taf.)

Fruwirth, K. Die Beeinflussung der Bakterienthätigkeit im Boden durch Impfung und Bearbeitung. (Wien. landwirthsch. Zeitung 1902. No. 14. p. 111—113.)

Gateshead, Bacteriosis in Orchids. (Gard. Chron. London. Vol. 31. p. 12.)

Gerlach u. **Vogel,** Stickstoffsammelnde Bakterien. (Centralblatt f. Bakteriologie etc. II. Abth. VIII. Bd. p. 669—674.)

Grimm, M. Ueber einen neuen aromabildenden Bazillus, nebst einigen Bemerkungen über Reinkulturen für Exportbutter. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VIII. 1902. p. 584—590.)

Gruber, Th. Ueber einen die Milch rosafärbenden Bazillus: Bazillus lactorubefaciens. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VIII. 1902. p. 457—462. Mit 4 Fig.)

Günther, C. Einführung in das Studium der Bakteriologie mit besonderer Berücksichtigung der mikroskopischen Technik. Für Aerzte und Studirende der Medizin. 5. Aufl. 2. unveränd. Abdr. Mit 90 vom Verfasser hergestellten Photogrammen. VIII und 621 p. gr. 8°. Leipzig (Georg Thieme) 1902. Mk. 12.—.

Haake, P. Beiträge zur Kenntniss der quantitativen Zersetzung des Milchzuckers durch den Bazillus acidi lactici. (Arch. f. Hygiene. Bd. XLII. 1902. p. 16—47.)

Harrison, F. C. The duration of the life of the tubercle bacillus in cheese. (Centralbl. f. Bakteriol. etc. I. Abth. Orig. XXXI. 1902. No. 6. p. 250—254.)

Heinze, B. Ueber die Beziehungen der sogenannten Alinitbakterien — Bac. Ellenbachensis a Caron — zu dem Bac. megatherium de Bary, bezugsweise zu den Heubacillen — Bac. subtilis Cohn —. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VIII. 1902. p. 391—395, 417—425, 449—453, 513—519, 545—556, 609—626.)

Houston, A. C. Report on the chemical and bacteriological examination of the „washings" of soils with reference to the amount and nature of the organic matter and the number and character of the bacteria contained in them. (29. Ann. Rep. of the Local Governm. Board 1899/1900. Suppl. Rep. of the Med. Off.] London 1901. p. 489—524.)

— Abstracts from remarks on the bacteriological examination of potable waters from the public health point of view. (Med. Journ. 1901, Dec.) Veterm Journ. 1901. Jan. p. 26—34.)

Klein, E. On the behaviour of certain pathogenic microbes in milk, cream and cheese. (29 Ann. Rep. of the Local Governm. Board 1899/1900. Suppl. [Rep. of the Med. Off.] London 1901. p. 577—592.)

— Report of the Indian Plagua-Commission. (Nature Vol. 65. p. 320—321.)

Knoll, F. u. **Kornauth, K.** Die K. K. landwirthschaftlich-bakteriologische und Pflanzenschutzstation in Wien. (Sonderabdr. a. d. Zeitschr. f. d. landwirthsch. Versuchswesen in Oesterreich 1902. Heft 4. 32 p. m. 4 Taf. u. 15 Abbild. im Text. 8°.)

Kutscher, F. Zur Kenntniss der Tuberkelbazillen. (Sitzungsber. d. Gesellsch. z. Beförd. d. ges. Naturwissensch. zu Marburg. Jahrg. 1901. Marburg 1902. p. 78—81.)

Longcope, W. F. Streptococcus mucosus (How.) and its relation to Micrococcus lanceolatus. (Journ. of medic. research. Vol. VII. 1902. No. 2. p. 220—230.)

Němec Bohumil, O stavbě bakterii, Krasinek a cyanophycei. (Ueber den Bau der Bakterien, Hefepilze und der Cyanophyceen.) („Živa", naturw. Zeitschr. Prag 1901. X. No. 5—8. 8°. Mit Abbildungen.) Tschechisch.

Ostertag. Weitere Untersuchungen über den Tuberkelbazillengehalt der Milch von Kühen, welche lediglich auf Tuberkulin reagirt haben, klinische Erscheinungen der Tuberkulose aber noch nicht zeigten. (Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene 1901/2. Heft 1, 3, 4. p. 1—5, 72—76, 109—113.)

Rabs, V. Berichtigung zu meiner Arbeit „Beiträge zur Trinkwasserdesinfektion mit Chlor". (Hygien. Rundschau 1901. No. 24. p. 1190—1191.)

Remy, Th. Bodenbakteriologische Studien. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VIII. Bd. No. 21. p. 657—662.)

Rolly. Zur Analyse der Borax- und Borsäurewirkung bei Fäulnissvorgängen nebst Studien über Alkali- und Säureproduktion der Fäulnissbakterien. (Arch. f. Hygiene XLI. 1902. Heft 4. p. 348—405.)

— Weiterer Beitrag zur Alkali- und Säureproduktion der Bakterien. (Arch. f. Hyg. XLI. 1902. Heft 4. p. 406—412.)

Rosenthal, G. G. Symbiose satellitique du streptobacille fusiforme microbe anaérobia. (C. R. Soc. Biol. Paris. t. 54. p. 322—323.)

Russell, H. L. and **Hastings, E. G.** On the increased resistance of bacteria in milk pasteurized in contact with the air. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VIII. 1902. p. 462—469. Mit 1 Fig.)

Schreiber, K. Fettzersetzung durch Mikroorganismen. (Arch. f. Hygiene XLI. 1902. Heft 4. p. 328—347.)

Smith, A. R. An apology for bacteria. (Dublin Journ. of med. sc. 1902. p. 9—22.)

Smith, R. G. Bacteria and the disintegration of cement. (Proceed. of the Linn. Soc. of N. S. Wales. 1901. p. 107—117.)

— Notes on vibrio denitrificans Sewerin. (Proceed. of the Linnean Soc. of. N. S. Wales 1901. p. 118—121.)

IV. Algen.

Artari, Al. Zur Frage der physiologischen Rassen einiger grüner Algen. (Ber. d. Deutsch. Bot. Gesellsch. XX. 1902. p. 172—175.)

Barton, E. The Genus Halimeda. (The Journal of Botany. Vol. XL. No. 472. 1902. p. 165.)

Batters, E. A. L. A catalogue of the British marine Algae. (Journ. of Bot. XL. n. 471, Suppl. p. 1—8.)

Blackman, F. and **Tansley, A. G.** A revision of the classification of the Green Algae. (New Phytol. London. Vol. I. p. 67—72.)

Cavara, F. Resistenza fisiologica del Microcoleus chtonoplastes Thur. a soluzioni anisotoniche. (Nuovo Giornale Bot. Ital. N. S. IX 1902. p. 59—80.)

Chodat, R. Algues vertes de la Suisse: Pleurococcoïdes-Chroolépoïdes. (Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz. Auf Initiative der Schweiz. Botanischen Gesellschaft und auf Kosten der Eidgenossenschaft herausgegeben von einer Kommission der Schweiz. Naturf.-Gesellschaft. Bd. I. Heft 3.) Bern (K. J. Wyss) 1902. XIII und 373 p. gr. 8. Mit 264 Textfig.

Copeland, E. B. The Conjugation of Spirogyra crassa Kg. (Bull. of the Torrey Bot. Club XXIX. 1902. p. 161—163.)

Crawford, F. C. On the first recorded Occurrence of Chara baltica in Scotland. (Trans. Bot. Soc. Edinb XXII. p. 13.)

Foslie, M. Five new Calcareous Algae. (Nordske Vidsk. Selsk. Skrift. 1900. No. 3. Trondhj. 1900. p. 1—6.)

— Melobesia caspica a new alga. (Sv. Vet. Akad. Öfversigt LVII. 1900. Stockholm S. 131.)

— Remarks on Melobesieae in Herbarium Crouan. (Norske Vid. Selsk. Skrift. 1899. No. 7. Trondhj. 1900. p. 1—16.)

— Revised systematical survey of the Melobesieae. (Norske Vid. Selsk. Skrift. 1900. No. 5. Trondhj. 1900. p 1—22.)

Giesenhagen, K. Untersuchungen über die Characeen. I. Heft. Marburg (N. G. Elwert'sche Verlagsbuchhandlung) 1902. 8°. 145 p. Mit 4 Tafeln und 60 Textfiguren.

Gran, H. H. Over Diatomeer (Kiselalger), som lever paa Isflag i Polarhavet. (Bot. Notiser Land 1900. p. 116).

Heydrich, F. Das Tetrasporangium der Florideen, ein Vorläufer der sexuellen Fortpflanzung. Stuttgart (Erw. Nägele) 1902. gr. 4°. 9 p. 1 Taf.

Huitfeldt-Kaas, H. Die limnetischen Peridineen in norwegischen Binnenseen. (Skrifter udg. af Vid. Selsk. Mat. nat. Kl. 1900. No. 2. Christiania 1900. p. 1—8.)

Hus, H. T. A. An Account of the Species of Porphyra found on the Pacific Coast of North America. (Proc. Cal. Acad. Sci. II. 1902. p. 173—238. pl. 20—22.)

Kolderup-Rosenvinge, L. Ueber die Spiralstellungen der Rhodomelaceen. (Jahrb. wissensch. Botan. Bd. XXXVII. p. 338—364. 1 Taf.)

Liburnau, J. E. L. v. Die Deutung der fossilen Fucoideengattungen Taenidium und Gyrophyllites. (Denksch. Akad. Wiss. Wien. Bd. 70. p. 523—583. 21 fig.)

Malard, A. E. Des variations mensuelles de la faune et de la flore maritimes de la baie de la Hougue. (Bull. Mus. Hist. nat. Paris 1902. p. 30—35.)

Mereschkowsky, C. On Sellaphora a new Genus of Diatoms. (Ann. Mag. nat. Hist. Vol. 9. p. 185—195. 1 pl.)

Ostenfeld, C. H. Phytoplankton fra det Kaspiske Hav. (Vedenskabelige Meddeleser f. d. naturh. Forening i Kjobenhavn f. aar. 1901. [1902] p. 129—215.)

Pfitzer. Bacillariaceen. (Just's Botan. Jahresbericht. 28. Jahrg. [1900] 1902. p. 498—507.)

Saunders, A. de. Papers from the Harriman Alaska Expedition. XXV. 1901. The Algae (Proc. Wash. Acad. Sci. III. 1901. p. 391—486. pl. 43—62.)

Schmidle, V. W. Ueber die Gattung Radiococcus Schmidle n. gen. (Allgem. Botan. Zeitschrift. VIII. Jahrg. 1902. No. 3. p. 41—42.)

Schmidle, V. W. Algen, insbesondere solche des Plankton, aus dem Nyassa-See und seiner Umgebung, gesammelt von Dr. Fülleborn. (In A. Engler: Beiträge zur Flora von Afrika. XXIII. in Engler's Botan. Jahrbüch. XXXII. 1902. p. 56—88. Mit Taf. I—III.)

Schröder, B. Untersuchungen über Gallertbildungen der Algen. (Verhandl. d. Naturhist.-Med. Vereins zu Heidelberg. N. F. VII. Bd. 2. Heft. p. 139—196.)

Schröter, C. und **Vogler, P.** Variationsstatistische Untersuchung über Fragilaria crotonensis (Edw.) Kitton im Plankton des Zürichsees in den Jahren 1896—1901. (Vierteljahrsschrift der Naturforsch. Gesellschaft in Zürich. 46. Jahrg. 1902. p. 185—206.)

Weber von Bosse (Mme.). Oberservation au sujet de la „Notiz über Symbiose einer Cladophora mit Ephydatia fluviatilis" de M. Koorders. (Ann. du Jard. de Buitenzorg. 2. sér. III. p. 16a—16b.)

Wildeman, E. de et **Durand, Th.** Reliquiae Dewevreanae Algae. (Ann. du Mus. du Congo Bot. III. ser. fasc. II. p. 268—269.)

Yates, L. G. The marine Algae of Santa Barbara County, California. (Bull. Santa Barbara Soc. Nat. Hist. 3. 1902. p. 3—20.)

Zacharias, O. Ueber die Schwebborsten des Stephanodiscus Hantzschianus Grun. (Biol. Centralbl. Bd. 22. p. 215—216.)

Zederbauer, E. „Seeknödel"-ähnliche Ballenbildung durch Cladophora cornea Kütz. (Verhandl. d. K. K. zoolog.-botan. Gesellsch. in Wien. LII. Bd. 1902. p. 155—159. Mit 4 Textfig.)

V. Pilze.

Aderhold, R. Ueber Venturia Crataegi n. sp. (Ber. d. Deutsch. Bot. Gesellsch. XX. 1902. p. 195—200. Mit Taf. IX.)

Arthur, J. C. New Species of Uredineae II. (Bullet. of the Torrey Botanical Club. Vol. 29. 1902. No. 4 p. 227—231.)

— An edible Fungus. (Rep. Ind. Agric. Exper. Stat. 1. Bd. 1902. p. 20—21. pl. 4,5.)

Bail, O. Untersuchung einiger bei der Verwesung pflanzlicher Stoffe thätiger Sprosspilze. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VIII. 1902. p. 567—584.)

Barker, B. T. P. A conjugating „yeast" (Zygosaccharomyces n. g.). (Phil. transact. of the R. soc. of London. Vol. CXCIV. B. 1901. p. 467—485.)

Beer, R. Coemansiella alabastrina. (The Journal of Botany Vol. XL. No. 473. 1902. p. 169—172. Pl. 437.)

Belèze, M. Liste des champignons supérieurs et inférieurs de la forêt de Rambouillet et des environs de Montfart l'Amaryl (Seine-et-Oise). 15 p. 8°. Le Mans 1901. (Impr. de l'Inst. de bibliogr.)

Bokorny, Th. Ueber die Assimilationsenergie einiger Pilze, verglichen mit der grüner Pflanzen. (Archiv. ges. Physiol. Bd. 89. p. 454—474.)

Bubàk, F. Ueber einige Compositen bewohnende Puccinien. (Oesterr. bot. Zeitschr. LII. Jahrg. No. 4. p 165—167.)

Bücheler. Das Ergebniss der Versuche von Hesse-Marzdorf mit dem Bücheler-schen Verfahren. (Zeitschr. f. Spiritusindustrie 1902. No. 10. p. 108—109.)

Dietel, P. Uredineae japonicae III. (Engler's bot. Jahrbüch. XXXII. 1902. p. 47—52.)

— Ueber den Generationswechsel der Rostpilze. (Natur und Schule. 1. Bd. 1902. 4. Heft. p. 205—216. Mit 6 Textfig.)

Earle, F. S. A Key to the North Americ. Species of Hypholoma. (Torreya 2. 1902. p. 22—23).

— Key to the N. American Species of the Coprineae (Torreya 2. 1902. p. 37—40.)

Eichelbaum, F. Neue Fundorte seltener Hymenomyceten der Flora hamburgensis. (Verhandlungen des Naturwissensch. Vereins in Hamburg. III. Folge IX. 1902. p. 61—70.

Feurich, G. Beiträge zur Kenntniss der in der sächsischen Oberlausitz beobachteten Pilze. (Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissensch. Gesellsch. Isis. 1902. p. 22—37.)

Forsyth, W. Note on the Stag's Funges. (Journ. Cairngorm Club 1902. p. 373—374.)

Freudenreich, E. v. Milchsäurefermente und Käsereifung. (Centralblatt f. Bakteriologie II. Abth. VIII. Bd. p. 674—681.)

Haack, G. Das Dr. Bücheler'sche Patent: Die Schwefelsäurehefe. (Zeitschr. f. Spiritusindustrie. 1901. No. 7. p. 72.)

Hariot, P. et **Patouillard, N.** Liste des Champignons récoltés au Japon par M. le Dr. Harmand. (Bulletin du Muséum d'historic naturell. 1902. No. 2. p. 129—132.

Head, P. A. J. Verfahren zur Herstellung von Ausstellhefe für die Hefefabrikation nach dem Würzeverfahren. Patentschrift 124675. (Zeitschr. f. Spiritusindustrie 1902. No. 9. p. 100.)

Heinzelmann, G. Das Dr. Bücheler'sche Patent: „Die Schwefelsäurehefe." (Zeitschr. f. Spiritusindustrie 1902. No. 6. p. 54.)

Hennings, P. Einige Bemerkungen über den Hausschwamm (Merulius lacrymans). (Baugewerks-Zeitung. Berlin 1902. No. 31. p 476.)

Hesse, A. Versuche mit dem Dr. Bücheler'schen Verfahren mit 24stündiger Schwefelsäurehefe in der Brennerei zu Marzdorf in W.-Pr. (Zeitschr. f. Spiritusindustrie 1902. No. 5. p. 45—47.)

Holtermann, C. Fungus Cultures in the Tropics. (Annal. R. bot. Gard. Peradeniya. (Vol. I. p. 2. p. 27—37.)

Juel, H. O. Taphridium Lagerh. et Juel. Eine neue Gattung der Protomycetaceen. (Bihang til K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar Bd. 27. Afd. III. No. 16. 1902. 29. pp. Taf. I u. 7 Textfig.)

Kayser et **Diénert.** Contribution à la biologie des levures. 1. mém. (Ann. de la sci. agron. franç. et étrang. 1901. p. 99—116, 399—405.)

Kellermann, W. A. Note and Correction to Ohio Fungi Exsiccati. (Ohio Nat. II. 1901. p. 161.)

Knox, Wilm. Sketch-Book of the Mycological Society. Part. II and III. gr. 4°. Plates 9—21. Cleveland, Ohio (W. Knox).

Kupfer, E. M. Studies on Urnula and Geopyxis. (Bull. of the Torrey Bot. Club XXIX. 1902. p. 137—144. Pl. 8.)

Kutscher, F. Ueber das Hefetrypsin II. (Hoppe-Seyler's Zeitschr. f. physiol. Chemie. XXXIV. 1902. Heft 5/6. p. 517—519. Desgl. III. Ibid. p. 520—524.)

Lindroth, J. J. Anmärkningsvärda rost-och brandsvampar fran Aland och Tavastland. (Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica. Helsingf. 1901. p. 106—108.)

Lloyd, C. G. The Genera of Gastromycetes 1—24. f. 1—49. Cincinnati, Ja. 1902.

Lode, A. Studien über die Absterbebedingungen der Sporen einiger Aspergillusarten. (Archiv f. Hygiene. Bd. XLII. 1902. p. 107—152.)

Long, W. H. J. Texas Fungi. 1. Some new Species of Puccinia. (Bull. Torr. Botan. Club. 29. 1902. p. 110—116. f. 1—16.)

Marchal, Em. Recherches biologiques sur une Chytridinée parasite du Lin. (Revue Mycologique XXIII. 1901. p. 113—117. pl. CCXX. Fig 1—5.)

Massee, G. and **Salmon, E.** Researches on Coprophilous Fungi II (Annals of Botany, Vol. XVI. No. LXI. 1902. p. 57—93. With Pl. IV, V.)

Möller, A. Wurzelbildung der ein- und zweijährigen Kiefer im märkischen Sandboden (Mykorhizen). (Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen. 1902. Heft 4. p. 197—215. Mit 2 Tafeln.)

Murrill, W. A. Animal Mycophagists. (Torreya 2. 1902. p. 25—26.)

O'Brien, A. A. Notes on the comparative Resistance to high Temperatures of the Spores and Mycelium of certain Fungi. (Bull. of the Torrey Bot. Club. XXIX. 1902. p. 170—172.)

Oudemans, C. A. J. A. Beiträge zur Pilzflora der Niederlande. (Beihefte zum Botan. Centralblatt XI. 1902. p. 523—541.)

Peck, C. H. Report of the State Botanist. (Rep. N. Y. State Mus. LIV. 1902. p. 131—199. pl. E—J. 69—76.)

Penzig, O. et **Saccardo, P. A.** Diagnoses fungorum novorum in insula Java collectorum. Ser. 3. (Malpighia Anno XV, Fasc. VII IX. 1902. p. 201 260.)

Romell, L. Hymenomycetes Austro-Americani in Itinere Regnelliano primo collecti I. (Bihang Svenska Vet-Akad. Handl. XXVI. 16. 1901. p. 1—61. pl. 1—3.)

Rommel, W. Ueber einige Fruchthefen von Werder. (Wochenschr. f. Brauerei 1902. No. 12. p. 176—178.)

Salmon, E. S. Supplemmentary Notes of the Erysiphaceae. (Bullet. of the Torrey Botan. Club. Vol. 29. 1902. No. 4. p. 181—210.)

Scherfel, L. Ueber Leuchtpilze, unsere gegenwärtige Kenntniss von ihnen; ihr Vorkommen in Literatur und Mythe. (Deutsche Botan. Monatsschrift. XX. Jahrg. No. 3, 4. p. 39—42, 56—60.)

Schönfeld, F. Trennung von hoch und niedrig-vergährenden untergährigen Hefen. (Wochenschr. f. Brauerei 1902. No. 4. p. 43.)

Shmith, R. G. Die Gummigährung von Zuckerrohrsatt. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VIII. 1902. p. 596—600.)

Speschnew, N. N. Fungi parasitici transcaspici et turkestanici novi aut minus cogniti (cum 2 tabul.). Tiflis 1901. p. 25.

Sydow, H. et **P.** Einige neue Uredineen. (Oesterr. Botan. Zeitschrift. LII. Jahrg. 1902. p. 182—185.)

Thomas, P. Sur la séparation du galactose et du glucose par le Saccharomyces Ludwigii. (Compt. rend. des séanc. de l'Acad. des sci. CXXXIV. p. 610—612.

Trzebinski, J. Ueber den Einfluss verschiedener Reize auf das Wachsthum von Phycomyces nitens. (Anz. Akad. Wiss. Krakau 1902. p. 112—130.)

Underwood, L. M. Conservation of Energy in Mycological Clubs. (Torreya II. 1902. p. 1—2.)

Vestergren, T. Verzeichniss nebst Diagnosen und kritischen Bemerkungen zu meinem Exsiccatenwerke Micromycetes rariores selecti Fasc. 11—17. (Botaniska Notiser för Ar 1902. Häft 3. p. 113—128.)

Vuillemin. Ueber die chinesischen Hefen und über die zuckerbildenden Pilze. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VIII. 1902. p. 409—412.)

Vuillemin, P. Sur les effets du commensalisme, d'un Amylomyces et d'un Micrococcus. (C. R. Acad. Sc. Paris. p. 366—368. T. 134.)

— Trichosporum et Trichospories. (Arch. Parasit. t. 5. p. 38—66. 12 fig.)

— Un nouveau cas de trichosporie observé à Nancy (C. R. Ac. Sc. Paris. p. 316—318.)

Recherches sur les Mucorinées saccharifiantes (Amylomyces). Revue Mycologique XXIV. 1902. p. 1—21. Avesc pl. CCXXIII.)

Webster, H. Certain Eaters of Mushrooms. (Rhodora 1902. No. 40. p. 77—78.)

Wehmer, C. Zeugflecken durch Aspergillus fumigatus. (Chemiker-Ztg. 1901. No. 22. p. 241.)

Wildeman, E. de et **Durand, Th.** Reliquiae Dewevreanae Fungi. (Ann. du Mus. du Congo. Bot. III. sér. fasc. II. p. 269—287.)

Will, H. Einige Beobachtungen über die Lebensdauer getrockneter Hefe. VI. Nachtrag. (Zeitschr. f. d. ges. Brauwesen. 1902. No. 4. p. 49—50.)

Will, H. Furfurol und Hefe. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VIII. 1902. p. 591—596.)

Furforol und Hefe. (Zeitschr. f. d. ges. Brauwesen. 1902. No. 3. p. 33—40.)

Williams, E. M. Fairy-Rings. (Plant World 4. 1901. p. 206—207.)

Wortmann, J. Bericht über die Thätigkeit der Hefe-Reinzucht-Station in Geisenheim a. Rh. für 1900/1901. (Weinbau und Weinhandel. 1901. p. 9—10.)

Wulff, Th. Botanische Beobachtungen aus Spitzbergen. III. und IV. Lund. 1902. 115 p.

Elenkin, A. Zur Frage der Theorie des „Endosaprophytismus" bei Flechten. (Bull. du Jard. Imp. Bot. de St. Pétersbourg. II. 1902. p. 65—84.) Russisch mit deutschem Résumé.

— Quelques mots sur ma communication „Les lichens facultatifs", faites dans la séance de la Société Impériale des Naturalistes de St. Pétersbourg du 24 octobre 1901. (Bull. du Jard. Imp. Bot. de St. Pétersbourg. II. 1902. p. 110—112.) Russisch mit französischem Résumé.

Harris, C. W. Lichens-Physcia. (Bryologist S. 1902. p. 21—24. pl. 3. f. 1—6.)

Rolfe, P. H. Florida Lichens. (Trans. Akad. Sc. St. Louis. Vol. II. p. 25—39.)

Steiner, J. Ueber die Funktion und den systematischen Werth der Pycnoconidien der Flechten. (Festschrift zur Feier des zweihundertjährigen Bestandes des K. K. Staats-Gymnasiums im VIII. Bezirke Wiens. Wien 1901. 8°. 38 S.)

Wulff, Th. Botanische Beobachtungen aus Spitzbergen. III. und IV. (Lund 1902. 115 p.)

Wurm, Fr. Lichenologische Beiträge aus der Umgebung von Rakonitz. (68. Jahresber. der Staatsoberrealschule in Rakonitz 1900/1901. p. 17—22.)

VI. Moose.

Andrews, A. Le Roy. A list of Bryophytes from the Mt. Greylock region. (Rhodora IV. n. 38. p. 29—31.)

Anonymus. L'Ephemerum tenerum C. Müll. dans la flore parisienne. (Rev. Bryologique XXIX. 1902. p. 55—56.)

Barbour, W. C. Porella. (Bryolog. V. 1902. p. 32—38. f. 1—8.)

Beauverie, J. Etude d'une Hépatique à thalle habité par un Champignon filamenteux. (Compt. rend. des séanc. de l'Acad. des sci. p. 616—618.)

Best, G. N. Sectioning stems and leaves of mosses. (Bryolog. V. 1902. p. 25.)

Boulay, N. Une cascade vosgienne Le Saut du Bouchot. Etude de géographie botanique en vue de l'avenir. (Rev. Bryologique XXIX. 1902. p. 37—55. Avec 3 phototyp.)

Britton, E. G. Bryological Notes. (Torreya 2. 1902. p. 44.)

Bryhn, N. Ad muscologiam Norvegiae contributiones sparsae quas composuit. (Nyt Magazin for Naturvidenskaberne Bd. 40. Heft I. p. 1—36.)

Davies, J. H. Mosses of Northern Ireland. (Irish Natural Vol. II. p. 44.)

Engler, A. u. Prantl, K. Die natürlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten, insbesondere den Nutzpflanzen, unter Mitwirkung zahlreicher hervorragender Fachgelehrter begründet von A. Engler und K. Prantl, fortgesetzt von A. Engler. 214. Lief. Pottiaceae von V. F. Brotherus. I. Theil. 3. Abth. Bogen 25—27. Mit 228 Einzelbildern in 44 Figuren. Leipzig (W. Engelmann) 1902.

Evans, A. W. The Lejeuneae of the United States and Canada (Mem. Torrey Bot. Club. VIII. 1902. p. 113—183. Pl. 16—22.)

Geheeb, A. Beitrag zur Moosflora von Syrien. (Allgem. botan. Zeitschrift. VIII. Jahrg. 1902. No. 3. p. 42—45.)

Grebe, C. Ein bryologischer Ausflug in den Thüringer Wald. (Allgem. botan. Zeitschr. VIII. Jahrg. 1902. No. 3. p. 56—59.)

Grout, A. J. Hypnum fluitans var. atlanticum Ren. (Bryologist V. 1902. p. 31.)

Hagen, J. Musci Norvegiae borealis. Fasciculus II. (Tromsö Museums Aarshefter 21—22. 1898—1899. Trondjem 1901.)

— Notes bryologiques 1—20. (Nyt. Mag. f. Naturv. XXXVIII. Christiania 1900. p. 321—341.)

Herzog, Th. Das St. Wilhelmer- und Oberriederthal im badischen Schwarzwalde im Kleide seiner Laubmoose. (Beihefte z. Botan. Centralbl. XI. 1902. p. 516—551.)

— Racomitrium tortuloides nov. spec. (Bull. de l'Herb. Boissier II. sér. II. 1902. p. 404—405. Avec. fig.)

Hillier. Une nouvelle Mousse pour le Jura francaise, le Myrina pulvinata. (Archiv. Flor. jurass. Ann. 2. No. 20. p. 86—88.)

Hintze, Fr. u. Kohlhoff. Einige seltene Moose aus Pommern. (Verhandl. botan. Vereins Brandenb. 43. p. 144—146.)

Holzinger, J. M. A puzzling moss from northwestern Montana. (Bryolog. V. 1902. p. 26—27.)

— Grimmia pachyphylla Leib. (Bryolog. V. 1902. p. 29.)

— Some Additions to the Alaskan Moss Flora. (l. c. p. 30.)

Hunter, J. North Donegal Mosses. (The Journ. of Botany. Vol. XL. No. 473. 1902. p. 191—197.)

Huntington, J. W. Climacium Kindbergii (R. et C.) Grout. (Bryologist V. 1902. p. 10.)

Jngham, W. Harpidioid Hypna of Yorkshire and Durham. (Naturalist. London 1902. p. 93—96.)

Jørgensen, E. Ueber das Perianthium der Jungermannia orcadensis Hook. (Bergens Museums Aarbog 1901. No. 6. p. 3—4.)

— Lidt om udbredelsen af nogle af vare sjeldneste vestlandske levermoser. (l. c. No. 9. p. 1—15.)

— Drei für die skandinavische Halbinsel neue Lebermoose. (l. c. No. 11. p. 1—8. Mit 2 Taf.)

Macvicar, S. M. Hepaticae of Ardlui District, Loch Lomond. (Ann. of Scott. Nat. Hist. n. 42. 1902. p. 113—116.)

— New British Hepaticae. (Journ. of Botan. London. Vol. 40. p. 157—159.)

Magnin, A. Une nouvelle mousse pour le Jura français. (Archiv. Flor. jurasse Ann. 2. p. 86.)

Müller, K. (Freiburg i. B.). Scapaniae Indiae orientalis, curante cl. Gollan annis 1900 et 1901 lectae. (Beihefte z. Bot. Centralblatt XI. 1902. p. 542—545.)

Nicholson, W. E. Notes of a few mosses from South-Western Switzerland. (Revue Bryologique. 1902. No. 3. p. 57—62.)

Palacký, J. Studien zur Verbreitung der Moose. (Sitzungsberichte bohm. Gesellsch. Wiss. 1901. No. 4. 29 pp.)

Paris. Muscinées de l'Afrique occidentale française. (Revue Bryologique. 1902. p. 63—72.)

Péterfi, M. Catharinea undulata und ihre Verwandtschaft. (Magyar bot. Lapok. Ungar. bot. Blätter I. n. 2—3. p. 46—55.)

Porsild, M. P. Sur une nouvelle espèce de Riella (subgen. nov. Trabutiella) de l'Asie centrale. (Botamsk Tidsskrift Kobenhavn. XXIV. 1902. p. 323—327.)

Quelle, Ferd. Göttingens Moosvegetation. Inaugural-Dissertation. Nordhausen (Druck und Kommissionsverlag von Fr. Eberhardt) 1902. 8°. 164 p.

Renauld, F. et **Cardot, J.** Mousses des Canaries récoltées par M. A. Tullgren et Coup d'oeil sur la flore bryologique des îles atlantiques. (Bull. de l'Herb. Boissier. II. Ser. II. p. 433—453. Avec planche VI.)

Stephani, Fr. Species Hepaticarum. (continuatio.) (Bull. de l'Herb. Boissier. II. Sér. II. p. 454—474.)

Stirton, J. New and rares Scottish Mosses. (Ann. of Scot. Nat. History n. 42. 1902. p. 103—112.)

Warnstorf, C. Vier neue exotische Sphagna. (Magyar bot. Lapok. Ungar. bot. Blätter I. 1902. n. 2—3. p. 43—46.)

– Moose. (Kryptogamenflora der Mark Brandenburg. I. Bd. 1. Heft. Bogen 1—7.) Berlin (Gebr. Borntraeger). 8°. 112 p. Subskriptionspreis für das Heft Mk. 3.50.

Wheldon et **Wilson.** Notes on the flora of over Wyresdale. (The Naturaliste. 1901. p. 357—362.)

Wildeman, E. de et **Durand, Th.** Reliquiae Dewevreanae. (Ann. du Mus. du Congo. Bot. III. sér. fasc. II. Muscinées p. 266—268.)

Wulff, Th. Botanische Beobachtungen aus Spitzbergen. III. Der Polygonboden. (Kjellman's „Rutmark".) IV. Floristische Notizen. Lund 1902. p. 73—115. 1 Textfig. und 4 Taf.

Zschakke, H. Webera proligera (Lindb.) Kindb. (Deutsche Botan. Monatsschrift. XX. Jahrg. No. 4. p. 56.)

VII. Pteridophyten.

Andersson, G. Tvenne för Sverige nya växtarter, I. Equisetum maximum Lam. på Hven. (Botan. Notiser 1902. p. 81—85.)

Anonymus. A handsome Hartstongue. (Scolopendrium vulgare var. with copious apospory.) (Garden Chron. London. Vol. 31. 1902. p. 5.)

Benson, M. A new Lycopodiaceous seed-like organ. (New Phytol. London. Vol. I. p. 58—59. f. 3.)

Bertrand, C. E. et **Corneille, F.** Les chaines de divergeants fermés et d'apolaires des Filicinees. (C. R. Acad. Sc. Paris. t. 134. p. 248—251.)

Brick, C. Die Vorkeime unsrer Lycopodien. (Verhandl. nat. Verein. Hamburg. Bd. 9. p. LVIII—XXVI.)

Chauveaud, G. De la répartition des épaissement extracellulaires dans les lacunes corticales de la racine des prêles Equisetum). (Bullet. Mus. Hist. nat. Paris 1902. p. 127—129. 3 fig.)

– De la variation de structure existant à l'état normal entre les racines et les radicelles de la Marsilie (Marsilia). (l. c. p. 114—127. 12 fig.)

Clute, W. N. Fairy Rings formed by Osmunda. (Fern Bull. IX. 1901. p. 85—86.)

— Notes from the South. (Fern Bull. 10. 1902. p. 5—7.)

Davenport, G. E. Miscellaneous Notes on New-England Ferns IV. (Rhodora. III. 1902. No. 39. p. 49—56.)

Donnell Smith, J. Undescribed Plants from Guatemala and other Central Amerian Republics XXIII. (Botan. Gazette XXXIII. 1902. p. 249—262.) (Darin p. 262 Polypodium Alfari D. Sm. n. sp.)

Eaton, A. A. Our western Woodwardia. (Fern Bull. IX. 1901. p. 86—87.)

Engelhard, R. Die Lycopodien oder Barlappgewächse. (Möller's deutsche Gärtner-Zeitung. No. 6. 1902. p. 62.)

Engler, A. und **Prantl, K.** Die natürlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten, insbesondere den Nutzpflanzen, unter Mitwirkung zahlreicher hervorragender Fachgelehrter begründet von A. Engler und K. Prantl, fortgesetzt von A. Engler. 213. Liefg.: Isoëtaceae von R. Sadebeck; Cycadofilices, Cladoxyleae, Lyginopterideae, Medulloseae, Cycadoxyleae, Protopitgeae, Araucarioxyla von H. Potonié. — Nachträge zu den Marattiales und Ophioglonales von Bitter. I. Th. 4. Abth. Bogen 49–51 (Schluss), nebst Abtheilungsregister und Titel. Mit 43 Einzelbildern in 19 Figuren. **Leipzig (W. Engelmann) 1902.**

Flett, J. B. Notes on some rare Washington Ferns. (Fern Bull. 10. 1902. p. 24—25.)

Ford, S. O. The Anatomy of Ceratopteris thalictroides (L.). (Annals of Botany. Vol. XVI. 1902. p. 95—122. Pl. VI.)

Gilbert, B. D. Some North American Pteridophytes. (Fern Bull. 10. 1902. p. 12—14.)
— The Range of Polypodium californicum. (Fern Bull. IX. 1901. p. 92.)

Gwynne-Vaughan, D. F. On an unexplained Point in the Anatomy of Helminthostachys zeylanica. (Annals of Botany. Vol. XVI. 1902. p. 170—173.)

Haberer, J. V. Two Fern Allies in Central New York. (Fern Bull. IX. 1901. p. 88—89.)

Hill, T. G. On Secundary Thickening in Angiopteris evecta. (Annals of Botany. Vol. XVI. 1902. p. 173.)

House, H. D. Dryopteris simulata in Central New York. (Fern Bull. 9. 1901. p. 84—85.)
— Some roadside Ferns of Herkimer County, New York. (l. c. 10. 1902. p. 14, 16.)

Lang, W. H. On the Prothalli of Ophiglossum pendulum and Helminthostachys zeylanica. (Annals of Botany. Vol. XVI. 1902. p. 23—56. With Pl. I—III.)

Leavitt, R. G. Notes on Lycopodium. (Rhodora. IV. No. 39. p. 57—60.)

Lloyd, F. E. Observations on Lycopodium. (Torreya 2. 1902. p. 20—21.)

Metcalf, R. E. The Climbing Fern in New Hampshire. (Rhodora 1902. Vol. 4. p. 83.)

Parish, S. B. California Fern Gossip. (Fern Bull. 9. 1901. p. 73, 77.)

Praeger, R. L. A rare variety of Lady Fern. Athyrium Filix femina var. Fildiae. (Irish Natur. Dublin. Vol. II. p. 44.)

Raciborski, M. Ueber vegetative Vermehrung der Marattiacee Angiopteris evecta. (Anz. Akad. Wissensch. Krakau. 1902. p. 48—50.)
— Ueber einige unbekannte Farne des malayischen Archipels. (l. c. p. 54—65.)

Renault, B. Sur une Parkériée fossile. (Compt. rend. d. séanc. de l'Acad. des sci. CXXXIV. No. 10. p. 618—621. 7 fig.)

Ryba, F. Ueber einen Calamarien-Fruchtstand aus dem Stilerzer Steinkohlenbecken. (Sitzungsber. böhm. Gesell. Wiss. 1901. No. 7. 4 pp.)

Steele, W. C. Fall Fruiting of Osmunda. (Fern Bull. 10. 1902. p. 8—12.)

Steinbrinck, C. Ueber den Schleudermechanismus der Selaginella-Sporangien. (Ber. d. Deutsch. bot. Gesellsch. XX. 1902. p. 117—128. Mit 3 Textfig.)

Sukatscheff, W. Zur Flora des Landes der Don'schen Kosaken. (Bull. du Jard. imp. bot. de St. Pétersbourg. II. 1902. Livr. 2. p. 47—62.)

Tansley, A. G. and **Lulham, R. B.** On a new type of Fernstele, and its probable phylogenetic Relations. (Annals of Botany. Vol. XVI. 1902. p. 157—164. With 10 Fig.)

Thomas, A. P. W. An Alga-like Fern-prothallium. (Annals of Botany. Vol. XVI. 1902. p. 165—169.)
— The Affinity of Tmesipteris with the Sphenophyllales. (Proc. R. Soc. Lond. Vol. 69. p. 343—350.)

Underwood, L. M. The Selaginellae of North America. I. (Fern Bull. 10. 1902. p. 8—12.)

— American Ferns. III. Our Genera of Aspidieae. (Bull. of the Torrey Bot. Club. XXIX. 1902. p. 121—136.)

Waters, C. E. A new Form of Asplenium ebenoides. (Fern Bull. 10. 1902. p. 1—4.)

— A new Form of Osmunda cinnamomea. (Fern Bull. 10. 1902. p. 21—22.)

Wildemann, E. de et **Durand, Th.** Reliquiae Dewevreanae. Cryptogamae vasculares. (Ann. du Mus. du Congo. Bot. III. sér. fasc. II. p. 262—266.)

Wille, N. Vegetationen i Seljord i Telemarken efter 100 Ars Forløb. (Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. Bd. 40. Heft 1. [1902.] p. 65—96.)

Wittmack, L. Die besten Handelsfarne und eine Uebersicht sämmtlicher Farne nach Christ's Farnkräuter der Erde. Gartenflora. 51. Jahrg. 1902. p. 227—242, 263—267.)

Woolson, G. A. A new station for Asplenium ebenoides. (Fern Bull. 1901. 9. p. 89—90.)

Yabe, Y. A note of Ferns the Island of Kōtō (Bosel-Tobago). (The Botanic Magazine Tokyo. Vol. XVI. 1902. h. 181. p. 45. [japanisch].)

VIII. Phytopathologie.

Aderhold, R. Ein Beitrag und Frage der Empfänglichkeit der Apfelsorten für Fusicladium dendriticum (Wallr.) Fuck. und deren Beziehungen zum Wetter. (Arbeiten aus der Biolog. Abth. für Land- u. Forstwirthsch. des Kaiserl. Gesundheitsamts Bd. II. 1902. p. 560—566.)

— Ueber Clasterosporium carpophilum (Lév.) Aderh. und Beziehungen derselben zum Gummiflusse des Steinobstes. (l. c. Bd. II. p. 515—539. Mit 2 Taf. u. 6 Textfiguren.)

Appel, O. Der Erreger der „Schwarzbeinigkeit" bei den Kartoffeln. (Ber. d. Deutsch. bot. Gesellsch. XX. 1902. p. 128—129.)

Beijerinck, M. W. Ueber die sexuelle Generation von Cynips Kollari. (Marcellia. Revista internazionale di Cecidologia. Vol. I. Fasc. I. II. 1902. p. 18—20.)

Cecconi, G. Quinta contribuzione alla conoscenza delle Galle della Foresta di Vallombrosa. (Malpighia, Anno XV. 1902. p. 261—276.)

Clinton, M. S. Apple Rots in Illinois. (University of Illinois Agric. Exper. Stat. Urbana 1902. Bull. No. 69. p. 189—224. With 10 Pl.)

Delacroix, G. Rapport sur un maladie bactérienne nouvelle de la pomme de terre. (Bull. du Minist. de l'Agricult. Direct. de l'Agricult. 1901. No. 5. p. 1013—1033.)

Dickhoff, W. C. en **Arendsen, H. S. A.** Eenige waarnemingen omtreut de oogvlekkenziekte. (Arch. v. d. Java-suikerindustrie 1901. Aflev 19. p. 865.)

Gencke, W. Flechten und Moose auf unseren Obstbäumen, ein wenig beachtetes Krankheitssymptom. (Pomolog. Monatshefte 1902. p. 10—13.)

Hanstein, R. v. Zur Biologie der Spinnmilben (Tetranychus Duf.) (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. XII. Bd. 1. u. 2. Heft 1902. p. 1—7.)

Hecke, L. Vorversuche zur Bekämpfung des Brandes der Kolbenhirse (Ustilago Crameri auf Setaria italica). (Zeitschr. f. d. Landwirthsch. Versuchsw. in Oesterreich 1901. p. 22—28.)

Heinricher, E. Notiz zur Frage nach der Bakterienfäule der Kartoffeln. (Ber. d. Deutsch. Bot. Gesellsch. XX. 1902. p. 156—158.)

Hennings P. Ueber die Verbreitung und das Vorkommen von Sphaerotheca mors-uvae (Schwein.) dem Stachelbeer-Mehlthau in Russland. (Gartenflora 51. Jahrgang. Berlin 1902. p. 170—171.)

Hennings, P. Zwei neue parasitische Blattpilze auf Laubhölzern. (Zeitschrift f. Pflanzenkrankheiten. XII. Bd. 1., 2. Heft. 1902. p. 14—16.)

— Der Stachelbeer-Mehlthau (Sphaerotheca mors-uvae (Schwein.) Berk. et C. in Russland. (Zeitschrift f. Pflanzenkrankheiten. XII. Bd. 1902. p. 16—17.)

Henricourt, J. La vacunacion de las plantas contra los enfermedades criptogamicas. (Bolet. Instit. fisico-geograf. Costa Rica I. p. 254—256.)

Hoffmann, J. F. Zur Bekämpfung der Getreideschädlinge. (Wochenschr. f. Brauerei 1902. No. 12. p. 174—176.)

Hollrung, M. Jahresbericht über die Neuerungen und Leistungen auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes, herausgegeben von. III. Das Jahr 1900. Berlin (Paul Parey) 1902. gr. 8°. 292. p. Preis M. 10.—.

Hotop. Der Mehlthau der Apfelbäume und dessen Heilung. (Pomolog. Monatsh. Stuttgart 1901. p. 81—82.)

Houard, C. Sur quelques Zoocécidies de l'Asie Mineure et du Caucase. (Marcellia. Revista internazionale di Cecidologia. Vol. I. 1902. p. 50—53. avec. 5 fig.)

— Sur quelques Zoocécidies nouvelles ou peu connues, recueillies en France. (l. c. p. 49. avec. 30 fig.)

Jacky, E. Athalia spinarum Fabr., die Rübenblattwespe. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XII. Bd. 1902. p. 107.)

Joffrin, H. Sur deux maladies non décrites des feuilles de Chrysanthèmes. (Compt. rend. de l'Acad. d. sci. CXXXIII. 1901. p. 957—959.)

Jurass, P. Einiges über den Krebs bei den Apfelbäumen und seine Heilung. (Gartenwelt 1901. p. 222—223.)

Keller, C. Die Arven-Erkrankungen im Oberengadin. (Schweizer. Zeitschr. f. Forstwesen 1901. p. 293—299.)

Kieffer, J. J. Les Chermès cécidogènes sur les coniferes dans le Nord de l'Europe. (Marcellia. Revista internazionale di Cecidologia. Vol. I. 1902. p. 30.)

— Ueber drei neue Cynipidengallen. (Centralbl. f. Bakter. u. s. w. II. Abth. VIII. Bd. No. 20. p. 639—640.)

— Synopsis des zoocécidies d'Europe. (Annal. de la soc. entomol. de France 1901. 2. trim. p. 233—384.)

— Suite à la synopse des cécidomyies d'Europe et d' Algérie. (Bull. de la Soc. d'Hist. nat. de Metz 1901.)

Kirchner, O. Bemerkungen über den Stengelbrenner des Rothklees. (Zeitschrift f. Pflanzenkrankh. XII. Bd. p. 10—14. Mit 2 Fig.)

Klebahn, H. Kulturversuche mit Rostpilzen. X. Bericht (1901). (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. XII. Bd. 1902. p. 17—44. Mit 4 Textfig.)

Koningeberger, J. C. Onderzoeking betreffende de roestzickte in de thee. (Tijdschr. v. nijverheid en landbouw. 1901. Deel 63. Aflev. $^3/_4$ p. 150.)

Kudelka, F. Ueber den Wurzelbrand. (Blätter f. Zuckerrübenbau 1902. No. 6. p. 83—89.)

Küchenmeister, L. Der nasse Sommer. — Das Fusicladium und die Leipziger Rettigbirne. (Erfurter Führer im Gartenbau 1902. p. 331—332.)

Langauer, F. Beiträge zur Verhütung von Krankheiten der Obstbäume. (Pomol. Monatsh. Stuttgart 1901. p. 178—181.)

Lowe, V. H. and **Parrott, P. J.** San José scale investigations III. (New York Agricult. Exper. Stat. Geneva. N. Y. Bull. n. 202. Dec. 1901. p. 169—214.)

Magnus, P. Ueber den Stachelbeer-Mehlthau. (Gartenflora. 51. Jahrg. p. 245—247.)

Marchal, E. In Belgien im Jahre 1901 beobachtete pilzparasitäre Krankheiten. (Zeitschrift f. Pflanzenkrankheiten. XII. Bd. 1902. p. 47—49.)

Massalongo, C. Di un nuovo genere di Ditteri galligeni. (Marcellia. Revista internazionale di Cecidologia. Vol. I. Fasc. 1 u. 2. 1902. p. 54—59. 1o Textfig.,

Matzdorff. Pilzkrankheiten Ceylons. (Zeitschrift f. Pflanzenkrankheiten. XII. Bd. 1902. p. 54.)

— Mittheilungen, gemacht auf der 24. Versammlung der Gartenbau-Gesellschaft des Staates Georgia zu Dublin. (l. c. p. 54—55.)

Molliard, M. Caractères anatomiques de deux Phytoptocécidies caulinaires internes. (Marcellia. Revista internazionale di Cecidologia. Vol. I. 1902. p. 21—29. Pl. I.)

Müller-Thurgan, H. Die Schorfkrankheit der Obstbäume. (Obstgarten 1902. No. 3. p. 34—38.)

Pierce, N. B. Black Rot of Oranges. (Bot. Gazette XXXIII. 1902. p. 234—235.)

Reh, L. Schädigungen der Kulturpflanzen in Queensland. (Zeitschrift f. Pflanzenkrankheiten. XII. Bd. 1902. p. 49—53.)

— Die San José-Schildlaus in Japan. (l. c. p. 101—107.)

Rechinger, C. Ueber ein seltenes Phytoptocecidium auf Artemisia campestris L. und seine Aehnlichkeit mit Filago arvensis L. (Verhandl. d. k. k. zoolog.-botan. Gesellsch. in Wien. LII. Bd. 1902. p. 152—153.)

Ritter, C. Die Blutlaus auf den Wurzeln des Apfelbaumes. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten. XII. Bd. 1—2. Heft. 1902. p. 7—10. Mit 1 Taf.)

Ritter, K. Der dermalige Standpunkt der Reblausfrage in der Rheinprovinz. (Weinbau u. Weinhandel. 1902. No. 2, 4. p. 17.—18, 39—40.)

Rostrup, E. Plantepatologie. Handboog i laeren om Plantesygdomme for landbrugere, havebrugere og skowbrugere. 8°. Kopenhagen. Nordiske Forlag. 1902. 15 Kr.

Rübsaamen, E. H. Ueber Zoocecidien von den Canarischen Inseln und Madeira. (Vorläufige Mittheilung.) (Marcellia. Revista internazionale di Cecidologia. Vol. I. Fasc. 1—2. 1902. p. 60—65.)

— Nachtrag zu den Zoocecidien von der Balkan-Halbinsel. (Allg. Zeitschr. f. Entomol. I. p. 14—16.)

Salmon, E. S. The American Gooseberry Mildew in Ireland. (Journ. of the R. Hortic. Societ. Vol. XXVI. 1902. p. 2.)

Schlösing frères et Co. Les maladies de la vigne et leur traitement. Le soufre précipité Schloesing. (Rev. de viticult. 1902. No. 423. Suppl.)

Schöyen, W. M. Beretning om Skadeinsekter og Plantesygdomme. (Aarsber. ang. off. Foran til Landbr. Fremme 1899. Krist. 1900. p. 72—111. (saerskilt. 42. p.)

Schweinsbez. Der Krebs der Apfelbäume. (Obstbau, Stuttgart 1901. p. 18—20, 33—35.)

Seward, A. C. and **Dale, E.** On the structure and affinities of Dipteris, with Notes on the geological History of Dipteridinae. (Philos. Trans. R. Soc. London. Vol. 19. 4. Bd. p. 487—513. 3 pl. 1 fig.)

Sharp, D. Two new forest dipteroccecidies. (Entomol. monthly magaz. 1901. p. 281.)

Sirrine, F. A. Treatment for San José scale in Orchards I. Orchard Fumigation. (New York Agricult. Exper. Stat. Bull. n. 209. Dec. 1901. 343—372.)

Smith, Erw. F. Plant Pathology: A Retrospect and Prospect. (Science. 18. Apr. 1902. p. 601—612.)

Sorauer, P. Frostblasen an Blättern. (Zeitschrift f. Pflanzenkrankheiten. XII. Bd. 1902. p. 44—47. Mit 1 Taf.)

Speschnew, N. N. Ueber Auftreten und Charakter des Black-Rot in Dagestan. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten. XII. Bd. 1. 2. Heft. 1902. p. 10.)

Stefani-Perez, T. de. Due nuovi Coleottero-cecidie di Sicilia. (Marcellia. Revista internazionale di Cecidologia. Vol. I. 1902. p. 66—67.)

Tonduz, A. El pudrimiento del tallo del banano. (Bol. Inst. Fis. Geogr. Costa Rica I. 1901. p. 309—310.)

Trail, J. W. H. Scottish Galls. (Ann. scot. Nat. hist. Edinburgh. 1902. p. 59.)

Trotter, A. Progresso ed importanza degli studi cecidologici. (Marcellia. Revista internazionale di Cecidologia. Vol. I. Fasc. I. II. Padova 1902. p. 5—18.)

v. Tubeuf, C. Weitere Beiträge zur Kenntniss der Brandkrankheiten des Getreides und ihre Bekämpfung. (Arb. a. d. biolog. Abt. f. Land- u. Forstwirthsch. am Kaiserl. Gesundh.-Amt 1902. II. Heft 3. p. 437—467.)

Utra, G. d'. As manchas das folhas dos cafeeiros. (Boletim da Agricultura de São Paulo. 3 Ser. 1902. No. 1. p. 1—13.)

Weiss, J. Der Fruchtschimmel an Obstbäumen. (Prakt. Blätt. f. Pflanzenschutz 1902. Heft 1. p. 4—6.)

— Die Weissfäule der Weinbeeren (White-rot) in Bayern. (Prakt. Blätter f. Pflanzenschutz 1902. Heft. 2 p. 9—12.)

Wurm. Der Hexenbesen. (Gartenwelt 1901. p. 572—573.)

Zimmermann, A. Over de blorokziekte van Coffea arabica. (Tijdschr. v. h. Teysmannia 1901. Deel 12. Aflev. 7, 8.)

Ueber einige Krankheiten und Parasiten der Vanille. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VIII. 1902. p. 469—481. Mit 1 Taf. u. 10 Fig.)

D. Sammlungen.

Tilden, J. E. American Algae: Centurie VI. 1902.

Aus vorliegender Kollektion wollen wir hier folgende interessantere Arten hervorheben: Lithophyllum Reinboldii Web. & Fosl., Halymenia hakalauensis n. sp., Gelidium latifolium Born., Batrachospermum vagum Ag. var. keratophytum Sirdt., Porphyra najadum Anders., Pterygophora californica Rupr., Alaria curtipes Saund., Pithophora polymorpha Wittr. var hawaiiana F. Brand. Cladophora (Aegagropila) Montagnei Kg. n. var. waianaeana F. Br., Cl. (Spongomorpha Tildenii F. Br. n. sp., Microspora amoena (Kg.) Rab. var. n. hawaiana, Prasiola mexicana Liebm., Staurastrum botrophilum Wolle, Dichothrix montana n. sp., Scytonema hawaiana n. var. terrestris, Lyngbya Lagerheimii (Moeb.) Gom., L. ochracea Thur., Phormidium uncinatum Gom.

Griffiths, Dav. West American Fungi. Cent. 1—3. Pr. 20 Mk.

Die vorliegende Kollektion ist durch reichliche und gut conservirte Exemplare besonders ausgezeichnet und enthält dieselbe zahlreiche interessantere Arten, besonders von Uredineen und Ustilagineen. Wir wollen hier die wichtigsten derselben erwähnen:

38. Puccinia subnitens Diet., 43. Dothidea conspicua Griff., 50 Uromyces Halstedii De Ton., 61, 61a. Puccinia Lygodesmi E. et E., 64. Uncinula necator, (Schw.), 72, 72a. Puccinia Helianthi Schw., 5 17, 18, 87, 267. Pucc. poculiformis (Jacq.) Wett. auf verschiedene Arten, 84a. Aecidium albidum Clint., 85, 253. Puccinia vexans Farl., 90, 255. P. Cryptandri Ell. et B., 91. Uromyces Sporoboli E. et E., 88. U. graminicola Burr., 95, 270. Puccinia Kuhniae Schw., 98. P. amphigena Diet., 127. Sphaerotheca mors uvae Schw., 128. Microsphaera diffusa C. et P., 129, 130. Sphaerotheca Humuli fuliginea (Schw.) Salm., 132, 133. Ampelomyces quisqualis Ces., 171. Microsphaera Alni ludens Salm., 174. Trimatostroma americana Thüm, 175. Puccinia substerilis E. et Ev., 176. Rosellinia subcompressa E. et Ev., 177. Dimerosporium Collinsiae (Schw.) Thüm., 181. Cytispora Negundinis Ell. et Ev., 186. Sphaeropsis albescens E. et E., 202. Tilletia fusca E. et E., 203. T. Elymi D. et H., 204. Ustilago spermophora B. et C., 214. Ust. Aristidae

Peck, 216. U. cylindrica Peck, 217. U. filifera Nort, 218, 219, 220, 224, 227. U. minor Nort., 229, 230. Puccinia Mulfordiana E. et Ev., 240. Puccinia erigerontis E. et Ev., 247. Uromyces Junci (Desm.) Tul., 250. Puccinia obtecta Peck, 252. Ravenelia arizonica Ell. et Ev., 254. R. versatilis (Peck), 246, 264. Roestelia Nelsoni Arth., 262. Puccinia Grindeliae Peck, 269. P. Bartholomaei Diet., 275. P. nigrescens Peck, 282. Uromyces Alopecuri Seym. 284, 285. U. globosipes Peck., 296. Puccinia Dochmiae B. et C., 290. P. intermixta Peck, 277. Puccinia caricina D. C. ist mit P. Caricis identisch. 298. Cronartium asclepiadeum (W.) auf Comandra dürfte besser als Cr. Comandrae zu bezeichnen sein, 279. Puccinia Lupini Sacc. ist als Uromyces Lupini Sacc. abzuändern.

Krieger, K. W. Fungi Saxonici exsiccati Fasc. 34 No. 1651—1700 März 1902.

Von selteneren Arten der vorliegenden Sammlung verzeichnen wir: Endogone pisiformis Link auf Moosen und Blättern; Schizonella melanogramma (D. C.) auf Carex praecox; 1670. Melanospora theleboloides (Fuck.) Wint. auf faulenden Stengeln von Heracleum; Sphaerella latebrosa Cook., Didymosphaeria exigua Niessl; Gnomomia errabunda (Rob.) Auersw.; Diaporthe semiimmersa Nke; Lachnum fuscescens (Pers.) Karst.; Pseudopeziza Alismatis (Phill. et Tr.) Sacc.; Sclerotinia Duriaeana (Tul.) Quel. Sclerotium; Ombrophila subsericea Rehm n. sp. auf Nadeln und Aestchen von Fichten und auf überschwemmten Waldboden; Peronospora Chrysosplenii Fuck.; P. Viciae (Berk.) De Bary; Macrosporium sarciniforme Cav.

Schiffner, V. Hepaticae europeae exsiccatae. I. Serie (No. 1—50), 1901, II. Serie (No. 51—100), 1902.

Das neue Exsiccatenwerk lässt sich schon jetzt als ein Werk erkennen, das wohl auf lange Zeit eine der wichtigsten Grundlagen der hepatikologischen Forschung bilden wird. Da die klassische „Naturgeschichte der europäischen Lebermoose" von Nees, seit deren Erscheinen gegen sechzig Jahre verflossen sind, trotz des dauernden Werthes, den sie als Fundamentalwerk besitzt, in vielen Einzelheiten veraltet ist, so hat sich die Bearbeitung einer dem jetzigen Stande der Wissenschaft entsprechenden Monographie der europäischen Lebermoose schon längst als unabweisbares Bedürfniss herausgestellt. Zu dieser künftigen Monographie soll nun das vorliegende Exsiccatenwerk eine Vorarbeit bilden. Entsprechend diesem hohen Ziele sind die Anforderungen, die der Herausgeber an seine Arbeit stellt, worüber er sich im Vorwort der „Kritischen Bemerkungen" ausführlich äussert, die denkbar höchsten; in den bis jetzt erschienenen Serien sind aber diese Anforderungen in solcher Weise erfüllt worden, dass das Werk, falls die Fortsetzung dem überaus gelungenen Anfang entspricht, voraussichtlich ein Quellenwerk von bleibendem Werthe sein wird. Das reichlich ausgegebene Material ist mit der peinlichsten Sorgfalt gesichtet, so dass es im Gegensatz zu dem Material vieler anderer selbst berühmter Exsiccatenwerke unbedingt zuverlässig ist. Wenn damit das Haupterforderniss eines solchen Werkes erfüllt ist, so wird sein wissenschaftlicher Werth dadurch noch ungemein erhöht, dass einer jeden Serie ein Heft „Kritische Bemerkungen über die europäischen Lebermoose mit Bezug auf die Exemplare des Exsiccatenwerkes Hepaticae europeae exsiccatae von V. Schiffner" (Sonderdruck aus den Sitzungsberichten des Lotes in Prag, Jahrgang 1901, No. 3 und 8, je 56 Seiten) beigegeben ist. In diesen wird Genaueres über die Begleitpflanzen u. dergl. mitgetheilt, sowie auf diejenigen Eigenschaften der ausgegebenen Pflanzen aufmerksam gemacht, deren Studium an dem vorliegenden Material besonders zu empfehlen ist; ferner wird oft durch Literaturnachweise auf die besten Beschreibungen und Specialuntersuchungen über die betreffende Art hingewiesen; vor Allem aber werden diejenigen Arten, die noch einer Aufklärung bezüglich

ihrer Synonymik, systematischen Stellung oder Diagnose bedürfen, eingehend kritisch besprochen. Wenn so diese Beihefte zusammen mit dem Exsiccatenwerk einerseits die wesentlichste Vorarbeit für eine neue Monographie der europäischen Lebermoose darstellen, so ist durch sie anderseits für jeden, der in die wichtigsten Fragen der hepatikologischen Forschung gründlich eingeführt zu werden wünscht, ein Hülfsmittel geboten, wie es die neuere Literatur bisher nicht besass. — Es ist dem Herausgeber gelungen, Mitarbeiter aus zahlreichen Ländern Europas zu gewinnen. Ausser Oesterreich und Deutschland sind bisher vertreten: Norwegen, Schweden, Dänemark, Finnland, Italien, Portugal, Frankreich und England, so dass wohl zu erwarten ist, dass die Absicht des Herausgebers, die europäischen Lebermoose möglichst vollständig, und um die Variabilität zu illustriren, auch ein und dieselbe Art von möglichst weit aus einander liegenden Standorten vorzuführen, sich verwirklichen wird. Im Interesse der Sache ist zu wünschen, dass die Mitarbeiter in ihrem Eifer nicht nachlassen und dass immer mehr Hepatikologen ihre verfügbare Zeit und ihre Kenntnisse dem nützlichen Unternehmen zur Verfügung stellen. Dem Herausgeber aber möge es als Lohn seiner unendlichen Mühe beschieden sein, auf dem Fundamente, welches er durch sein Exsiccatenwerk so überaus glücklich zu schaffen begonnen hat, einst mit gleich glücklichem Gelingen das Werk zu errichten, das wir von ihm zu erwarten berechtigt sind — eine neue Monographie der europäischen Lebermoose.

Der Inhalt der beiden ersten Serien ist folgender: 1. Riccia bifurca Hoffm. c. fr.; 2. Riccia crystallina L. c. fr.; 3. Desgl. Var. angustior Nees c. fr.; **4., 5. Riccia Lescuriana Aust. c. fr.; 6. Riccia Warnstorfii Limpr. c. fr.;** 7. Ricciocarpus natans (L.) Corda; 8. Desgl. Var. subterrestris Schffn. n. var.; 9. Targionia hypophylla L.; 10. Plagiochasma italicum (Sassi) De Not. c. fr. et ♂; 11., 12. Grimaldia dichotoma Raddi c. fr. et ♂; 13. Marchantia paleacea Bertol. c. fr.; 14. Marchantia polymorpha L. Var. aquatica Nees c. fr.; 15. Desgl. Var. mamillata Hagen n. var. c. fr. (specim. orig.); 16. Riccardia sinuata (Dicks.) Trevis. c. fl. ♀ et ♂; 17. Riccardia incurvata S. O. Lindb. c. fl. ♂ et ♀ et c. fr.; 18. Metzgeria conjugata S. O. Lindb. c. fl. ♀ et ♂; 19. Metzgeria furcata (L.) S. O. Lindb. c. fr. mat. et pl. ♂; 20. Metzgeria pubescens (Schrank) Raddi; 21. Desgl. f. attenuata Schffn.; 22. Mörckia Flotowiana (Nees) Schffn.; 23. Pellia endiviaefolia (Dicks.) Dum. c. fr.; 24. Pellia epiphylla (L.) Dum. Var. undulata Nees (p. p.?); 25. Pellia Neesiana (Gott.) Limpr. Var. undulata Jack.; 26., 27. Blasia pusilla L. c. fr.; 28., 29. Desgl. Var. gemmifera Nees; 30. Fossombronia angulosa Raddi c. fr.; 31. Fossombronia Dumortieri (Hüb. et Genth.) S. O. Lindb. c. fr.; 32. Fossombronia Wondraczekii (Corda) Dum. c. fr.; 33. Gymnomitrium adustum Nees (verum!); 34., 35. Gymnomitrium concinnatum (Lghtf.) Corda pl. ♂ et ♀; 36. Desgl. Var. intermedium Limpr. partim c. fr. et pl. ♂; 37. Gymnomitrium coralloides Nees (e loco classico); 38. Gymnomitrium crenulatum Gott.; 39. Gymnomitrium obtusum (S. O. Lindb.) Pears.; 40. Gymnomitrium revolutum (Nees) Philib. c. fr.; 41. Marsupella aquatica (Lndb.) Schffn. pl. ♂; 42. Marsupella badensis Schffn. n. sp. c. fr. et ♂; 43. Marsupella emarginata (Ehr.) Dum. Var. ligurica (Gott.) Mass. et Car. c. per. et ♂; 44. Marsupella erythrorrhiza (Limpr.) Schffn.; 45. Marsupella filiformis S. O. Lindb. pl. ♂; 46. Marsupella Funckii (Web. et M.) Dum. β. minor Nees. partim c. fr.; 47., 48. Marsupella Jörgensenii Schffn. n. sp. c. per.; 49. Marsupella sphacelata (Gies.) S. O. Lindb.; 50. Marsupella Sprucei (Limpr.) Bernet (= M. ustulata Spruce) c. fr. et ♂; **51., 52., 53. Nardia Breidleri (Limpr.) S. O. Lindb. c. fl. ♀ et ♂ et c. fr.;** 54., 55. Nardia compressa (Hook.) Gray c. fr.; 56. Desgl. f. virescens Schffn.; 57. Nardia crenulata (Sm.) S. O. Lindb. c. per. et ♂; 58. Desgl. f. transitoria c. per. et pl. ♂; 59. Desgl. Var. gracillima (Sm.) Hook. c. per.; 60., 61. Desgl.

tuberculata Schffn. c. per. et pl. ♂; 62., 63. Nardia hyalina (Lyell) Carr. c. per. et pl. ♂; partim c. fr.; 64. Desgl. Var. gracillima Schffn. n. var.; 65. Nardia minor (Nees) Arnell c. fr.; 66. Nardia obovata (Nees) Carr. c. per.; 67., 68. Desgl. Var. elongata Nees c. per.; 69. Nardia scalaris (Schrad.) Gray c. fr. et pl. ♂; 70. Desgl. Var. procerior Schffn. n. var. c. fr. et pl. ♂; 71. Desgl. Var. distans Carr.; 72. Prasanthus suecicus (Gott.) S. O. Lindb. c. fr.; 73. Southbya stillicidiorum (Raddi) S. O. Lindb.; 74. Aplozia atrovirens (Schleich.) Dum. ♂ et c. per.; 75. Desgl. Var. sphaerocarpoidea (De Not.) Mass. c. fr. et ♂; 76. Aplozia caespiticia (Lndnb.) Dum. c. per. et pl. ♂; 77., 78. Aplozia cordifolia (Hook.) Dum. partim c. per. et pl. ♂; 79. Aplozia riparia (Tayl.) Dum. f. typica c. per. et pl. ♂; 80. Desgl. f. typica et f. transitoriae c. per. et ♂; 81. Desgl. Var. potamophila Bern. c. per. et pl. ♂; 82. Desgl. Var. rivularis Bern. pl. ♂ et partim c. per.; 83., 84. Aplozia sphaerocarpa (Hook.) Dum. c. fr.; 85. Jamesoniella Carringtoni (Balf.) Spruce; 86., 87. Anastrophyllum Donianum (Hook.) Spruce, partim ♂ et ♀; 88. Anastrophyllum nardioides (S. O. Lindb.) Kaal.; 89., 90. Lophozia barbata (Schmid.) Dum.; 91. Lophozia bicrenata (Lndnb.) Dum. f. gemmipara G. et R. c. fr.; 92. Lophozia Floerkei (W. et M.) Schffn. Var. Naumanniana Nees; 93. Desgl. Var. Baueriana Schffn. (= J. collaris Mass., non Nees); 94. Desgl. Var. obtusata Nees; 95., 96. Lophozia gracilis (Schleich.) Steph. partim ♂; 97., 98. Lophozia Hornschuchiana (Nees) Schffn. partim ♂ et c. per; 99. Lophozia incisa (Schrad.) Dum. c. fr. et ♂; 100. Desgl. Var. granulifera Nees.

Das Werk ist zu beziehen durch den Herausgeber Prof. Dr. V. Schiffner, Wien III, Rennweg 14, oder durch Dr. E. Bauer, Prag-Smichow, Komensky-gasse N. 961. Der Preis jeder Serie ist 20 Mark. K. Osterwald (Berlin).

Brunnthaler, J. Jahreskatalog pro 1902 der Wiener Kryptogamen-Tausch-anstalt. **Wien IV. Joh. Straussgasse 11. 1. Mai 1902. 18 pp.**

E. Personalnotizen.

Gestorben sind:

Mrs. **Mary L. Pulsifer Ames,** eine kalifornische Botanikerin, am 20. März in San José, California, im Alter von 57 Jahren; **Alfred W. Bennet** am 23. Januar in London, im 69. Lebensjahre; am 30. November 1901 im 86. Lebensjahre **Edward J. Eyre,** früher Gouverneur von Jamaica, bekannter Forschungsreisender, der Neu-Holland durchquerte; am 28. Februar in Georgetown **G. S. Jenman,** Superintendent am Botanischen Garten daselbst und Governements Botaniker für Britisch Guyana; Dr. **J. Klinge,** Ober-Botaniker am Kaiserl. bot. Garten in St. Petersburg, am 18. Febr. (3. März) im 51. Lebensjahre; in Adelaide **Ralph Tate,** Prof. der Naturgeschichte daselbst.

Ernennungen und andere Personalveränderungen:

Dr. **R. Aderhold** ist zum Ksl. Regierungsrath und Vorsteher der phytopathologischen Abtheilung des Ksl. Reichs-Gesundheitsamtes in Berlin an Stelle v. Tubeuf's ernannt; Dr. **S. Belli** in Turin zum Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens an der Universität Cagliari; Professor **A. N. Berlese** von der Universität

Sassari zum Professor der Pflanzenpathologie an der R. Scuola superiore di Agricoltura in Mailand; Professor **W. H. Brewer,** bisher Professor der Landwirthschaft in der Sheffield Scientific School der Yale University, hat sich in den Ruhestand begeben; Dr. **Edward B. Copeland** ist zum Instructor der Botanik an der Leland Stanford Universität ernannt worden; Dr. **Fr. Czapek** zum Professor an der Deutschen Universität in Prag; Dr. **A. Jakowatz** zum Assistenten am botan. Museum und Garten der Universität Wien; Dr. **Klebahn** zum Assistenten am botanischen Museum in Hamburg; Dr. **Max Koernicke,** Privatdocent der Botanik an der Universität Bonn, hat sich an der Landwirthschaftlichen Akademie zu Poppelsdorf bei Bonn habilitirt; Dr. **Friedrich Krasser** ist zum ausserordentlichen Professor der Phytopaleontologie an der Universität Wien ernannt worden; Mr. **Elmer D. Merrill,** Assistent für Agrostologie im U. S. Departement of Agriculture hat eine Berufung nach den Philippinen erhalten; Dr. **F. W. Neger,** Privatdozent in München, ist zum Professor an der Forstakademie in Eisenach ernannt worden; **Herrmann Paul** als Assistent an die Moorkulturstation in Bernau am Chiemsee; Dr. **Dom. Saccardo** zum Assistenten bei der Kgl. Station für Phytopathologie in Rom; der ausserordentliche Professor der Botanik Dr. **V. Schiffner,** bisher in Prag, ist in gleicher Eigenschaft nach Wien (nicht wie früher gemeldet wurde nach München) berufen worden und bereits dahin übergesiedelt; **Geo. H. Shull** von der Universität Chicago ist zum Assistenten am U. S. National Herbarium ernannt worden; Dr. **W. J. Spillman** ist als Nachfolger F. Lamson-Scribner's in das Departement of Agriculture in Washington D. C. berufen worden; Prof. **G. B. De Toni** von der Universität Camerino ist zum Professor der Botanik an der Universität Sassari ernannt worden; Dr. **K. von Tubeuf** zum ordentlichen Professor für Forstwissenschaft an der Universität München; Professor Dr. **E. Zacharias**, Direktor des botan. Gartens in Hamburg, zum Direktor der Hamburger botanischen Staatsinstitute.

Reisen:

Mit Unterstützung des Kais. bot. Gartens in St. Petersburg sind zur Verfolgung wissenschaftlicher Zwecke entsendet worden: **G. J. Tanfiliew** in die Steppen des südlichen Russland, **W. H. Lipsky** nach Süd-Europa, **W. L. Kamarow** und **A. A. Elenkin**, um besonders die Vegetation des Hochplateaus von Saïan zu untersuchen, nach Sibirien.

Die diesjährige Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte findet vom 21. bis 25. September 1902 in Karlsbad (Böhmen) statt.

Vielfachen Nachfragen zu begegnen theilen wir unseren geehrten Abonnenten mit, dass wir wieder einige complette Serien der

„Hedwigia“

abgeben können.

(Bei Abnahme der vollständigen Serie gewähren wir 25 % Rabatt.)

Die Preise der einzelnen Bände stellen sich wie folgt:

Jahrgang	1852—1857	(Band	I)	M.	12. —
„	1857—1863	(„	II)	„	20.—.
„	1864—1867	(„	III—VI) à	„	6. —
„	1868	(„	VII)	„	20.—.
„	1869—1872	(„	VIII—XI) à	„	6.—.
„	1873—1888	(„	XII—XXVII) à	„	8.—.
„	1889—1890	(„	XXVIII—XXIX) à	„	30.—.
„	1891—1893	(„	XXX—XXXII) à	„	8.—.
„	1894—1896	(„	XXXIII—XXXV) à	„	12.—.
„	1897—1899	(„	XXXVI—XXXVIII) à	„	20.—.

DRESDEN-N. **Verlagsbuchhandlung C. Heinrich.**

Hierzu eine Beilage von Richard Jordan, Antiquariat in München, betr.: Katalog 28. Botanik, Abtheilung II. (Aus den Bibliotheken der †Herren Dr. J. Jack in Konstanz, Professor Dr. W. von Ahles in Stuttgart und Geh. Regierungsrath Professor Dr. A. Frank in Berlin.)

Redaction: Prof. **Georg Hieronymus** und **Paul Hennings** in Berlin.
Druck und Verlag von **C. Heinrich** in Dresden.

Begründet 1852 durch Dr. Rabenhorst
als
»Notizblatt für kryptogamische Studien.«

HEDWIGIA.

Organ
für
Kryptogamenkunde
und
Phytopathologie
nebst
Repertorium für Literatur.

Redigirt
von
Prof. **Georg Hieronymus**
und
Paul Hennings
in Berlin.

Band XLI. — 1902. — Heft 4.

Inhalt: P. Hennings, Fungi javanici novi a cl. Prof. Dr. Zimmermann collecti (Schluss). — W. Schmidle, Notizen zu einigen Süsswasseralgen. — P. Hennings, Einige neue deutsche Pezizaceen. — P. Hennings, Einige neue Cordiceps-Arten aus Surinam. — G. Hieronymus, Selaginellarum species novae vel non satis cognitae. — N. Conr. Kindberg, Grundzüge einer Monographie der Laubmoos-Gattung Thamnium (Anfang). — Beiblatt No. 4.

Hierzu eine Beilage von Gebrüder Borntraeger, Verlagsbuchhandlung in Berlin SW 46, betr.: P. et H. Sydow, Monographia Uredinearum, Vol. I. Fasc. I. Genus Puccinia.

Druck und Verlag von **C. Heinrich,**
Dresden-N., kl. Meissnergasse 4.

Erscheint in zweimonatlichen Heften.
Abonnement für den Jahrgang 20 Mark
durch alle Buchhandlungen.

C 9

Ausgegeben am 5. August 1902.

An die Leser und Mitarbeiter der „Hedwigia".

Zusendungen von Werken und Abhandlungen, deren Besprechung in der „Hedwigia" gewünscht wird, sowie Manuscripte und Anfragen redaktioneller Art werden unter der Adresse:

Prof. Dr. **G. Hieronymus,**

Berlin, Königl. Botanisches Museum, Grunewaldstrasse 67,

mit der Aufschrift

„Für die Redaktion der Hedwigia"

erbeten.

Um eine möglichst vollständige Aufzählung der kryptogamischen Literatur und kurze Inhaltsangabe der wichtigeren Arbeiten zu ermöglichen, werden die Verfasser, sowie die Herausgeber der wissenschaftlichen Zeitschriften höflichst im eigenen Interesse ersucht, die Redaktion durch Zusendung der Arbeiten oder Angabe der Titel baldmöglichst nach dem Erscheinen zu benachrichtigen; desgleichen sind kurz gehaltene Selbstreferate **über den wichtigsten Inhalt sehr erwünscht.**

Im Hinblicke auf die vorzügliche Ausstattung der „Hedwigia" und die damit verbundenen Kosten können an die Herren Autoren, die für ihre Arbeiten honorirt werden (mit 20 Mark für den Druckbogen), Separate **nicht** geliefert werden; dagegen werden denjenigen Herren Autoren, die auf Honorar verzichten, 50 Separate **kostenlos** gewährt. Diese letzteren Herren Mitarbeiter erhalten ausser den ihnen zustehenden 50 Separaten auf ihren Wunsch auch noch weitere Separatabzüge zu den folgenden Ausnahme-Preisen:

10	Expl.	in	Umschlag	geh.	pro	Druckbogen	ℳ 1.20,	10	einfarb.	Tafeln	ℳ —.80.
20	„	„	„	„	„	„	„ 2.40,	20	„	„	„ 1.—.
30	„	„	„	„	„	„	„ 3.60,	30	„	„	„ 1.50.
40	„	„	„	„	„	„	„ 4.80,	40	„	„	„ 2.—.
50	„	„	„	„	„	„	„ 6.—	50	„	„	„ 2.50.
60	„	„	„	„	„	„	„ 7.20,	60	„	„	„ 3.—.
70	„	„	„	„	„	„	„ 8.40,	70	„	„	„ 3.50.
80	„	„	„	„	„	„	„ 9.60,	80	„	„	„ 4.—.
90	„	„	„	„	„	„	„ 10.80,	90	„	„	„ 4.50.
100	„	„	„	„	„	„	„ 12.—,	100	„	„	„ 5.—.

In Rücksicht auf den Umfang der Zeitschrift sollen die einzelnen Abhandlungen die Länge von 5 Bogen gewöhnlich nicht überschreiten, auch dürfen einer Abhandlung in der Regel nicht mehr als 2 Tafeln beigegeben **werden.**

Von Abhandlungen, welche mehr als 3 Bogen Umfang einnehmen, **können nur 3 Bogen honorirt werden.**

Die Originalzeichnungen für die Tafeln sind im Format 13 : 21 cm mit möglichster Ausnutzung des Raumes und in einer für die photographische Wiedergabe der Zeichnungen geeigneten Ausführung zu liefern.

Die Manuscripte sind möglichst nur auf einer Seite zu beschreiben.

Die Zahlung der Honorare erfolgt jeweils beim Abschlusse des Bandes.

Redaktion und Verlag der „Hedwigia".

Nectroidaceae.

Aschersonia Coffeae P. Henn. n. sp.; stromatibus carnosis, hypophyllis sparsis, hemisphaerico-pulvinatis vel applanatis, rufo-brunneolis, ambitu radiato-byssino pallidis, ca. 0,5—1 mm; peritheciis immersis, minutis; basidiis filiformibus, fasciculatis 20—40 × 1½—2 μ, conidiis fusoideis, utrinque acutis, 10—15 × 2—2½ μ.

Ost-Java, auf Blättern von Coffea liberica.

Die Stromata sitzen zwischen verschiedenen Lecanium-Arten zerstreut und sehen einzelnen derselben zum Verwechseln ähnlich, so dass sie mit blosem Auge schwer von diesen unterscheidbar sind.

A. pediculoides P. Henn. n. sp.; stromatibus sparsis hypophyllis, subturbinatis, vel pulvinatis, applanatis, flavo-aurantiis, ca. 1 mm diam., ostiolis punctoideis, coccineis, ambitu mycelio membranaceo, pallido-flavo, rotundato, 2—2½ mm diam.; peritheciis immersis, subglobosis; basidiis filiformibus, fasciculatis, conidiis fusoideis, utrinque acutis, intus granulatus, 7—10 × 2½—3 μ.

Java, Buitenzorg auf Blättern von Jambosa vulgaris.

Eine der vorigen ähnliche, aber durch Färbung, den breiten Mycelrand sowie durch die Conidien verschiedene Art.

A. lecanioides P. Henn. n. sp.; stromatibus hypophyllis sparsis, rotundato-discoideis vel pulvinatis, pallidis dein flavidulis, rugoso-cavernosulis, ca. 2—3 mm diam., ambitu late membranaceo-marginatis, pallidis, ca. 5 mm diam.; loculis primo clausis dein oblonge vel rotundato-apertis, concavis flavidis; basidiis fasciculatis filiformibus; conideis fusoideis, utrinque acutis, hyalinis, 10—14 × 2—2½ μ.

Java, Buitenzorg, Culturgarten, auf Blättern von Mangifera indica.

Die Fruchtkörper haben grosse Aehnlichkeit mit Lecanium-Arten, so mit L. viride, mit welcher sie hin und wieder zusammen vorkommen.

Dieselben sind rings herum zerklüftet-runzelig, die anfangs geschlossenen Perithecien reissen der Länge nach auf und bilden eine rundliche oder längliche Höhlung. Häufig treten auf dem häutig-blassen Mycelrand, welcher das Stroma rings umgiebt, sehr kleine Stromata auf, die meist nur ein Perithecium besitzen.

A. phthiurioides P. Henn. n. sp.; stromatibus gregariis vel sparsis, interdum confluentibus hypophyllis, pulvinatis, albido-villosis vel cremeis, ca. 1 mm diam, ambitu anguste vel obsolete marginatis, pallide byssinis, ca. 2 mm diam.; peritheciis immersis, papillato-ostiolatis, flavidis; basidiis filiformibus ca. 10 × 1½ μ, conidiis longe fusoideis, utrinque acutis, 9—12 × 1—1½ μ, hyalinis.

Java, Buitenzorg, auf lebenden Blättern von Lepidadenia Wightiana.

Die meist heerdenweise auftretenden weissfilzigen Stromata machen den Eindruck von Filzläusen.

A. sclerotioides P. Henn. n. sp.; stromatibus corneis, duris, sclerotiiformibus, subglobosis, rugulosis vel sublevibus, extus fusco-corticatis, intus pallidis vel flavidis, cavernosulis, 2—4 mm diam.; peritheciis immersis, subglobosis; conidiis fusoideis, utrinque acutis, hyalinis, 6—8 × $1^1/_2$—2 μ.

Java, Buitenzorg auf Castilloa elastica auf Lecanium spec.

Die meisten der beschriebenen Arten wurden von Herrn Prof. Dr. Zimmermann an Ort und Stelle sorgfältig beobachtet, jedoch niemals Askenstromata aufgefunden. Es ist eine merkwürdige Erscheinung, dass diese Pilze meist mit verschiedenen Lecanium-Arten, die in Gestalt und Färbung grosse Aehnlichkeit mit denselben besitzen, auftreten und dürfte dieses jedenfalls als Mimikrie anzusehen sein.

Leptostromataceae.

Discomycopsella P. Henn. n. gen. Perithecia innato-erumpentia, carbonacea, atra vertice poroso-rimosa. Conidia conglobata subglobosa vel ovoidea, fusco-brunnea, granulato-verrucosa. Discomycopsi aff.

D. Bambusae P. Henn. n. sp.; maculis oblongis, ochraceis, peritheciis epiphyllis, sparsis, innato-superficialibus, atro-carbonaceis, rotundato-pulvinatis, vertice poroso-rimosis, denum late apertis, ca. 1 mm diam; conidiis conglobatis, subglobosis vel ovoideis, angulatis, fusco-brunneis, granulato-verrucosis, 8—11 μ.

Java, Malang, auf lebenden Blättern von Bambusa sp. 23. September 1901.

Conidienstadium von Lophiella Bambusae P. Henn. Da dieses Conidienstadium viel häufiger als die Askenform aufzutreten scheint, ist es nöthig, zumal es von den Verwandten ganz abweicht, dasselbe unter besonderem Namen aufzuführen.

Diplopeltis, Zimmermanniana P. Henn. n. sp.; peritheciis superficialibus sparse gregariis, membranaceis, dimidiato-scutatis, margine lato, albido, radiato circumdatis, centro pulvinatis, fuscidulis, pertusis, ca. $^1/_2$—1 mm diam.; conidiis magnis ellipsoideis, utrinque rotundatis, medio 1-septatis, paulo constrictis, intus luteis, episporio hyalino, 40—60 × 25—35 μ; basidiis brevis hyalinis.

Java, Buitenzorg, auf lebenden Blättern von Castilloa elastica. October 1901.

Eine wunderschöne, durch die riesigen, im Innern gelben Conidien ausgezeichnete Art.

Exipulaceae.

Amerosporium Vanillae P. Henn. n. sp.; peritheciis amphigenis, subcupulatis, atris, celluloso-membranaceis, 50—80 μ diam.,

setulis subulatis, atris, ca. 60×4—5 μ vestitis; conidiis oblonge ellipsoideis vel ovoideis, hyalinis, continuis, utrinque obtusis, intus guttulatis, 10—14×4—5 μ.

Java, Buitenzorg, auf Blättern cultivirter Vanilla aromatica, in Gemeinschaft mit Phyllosticta Vanillae P. Henn.

Melanconiaceae.

Glocosporium Ptychospermatis P. Henn. n. sp.; maculis gregariis, oblongis confluentibusque, pallidis; acervulis sparsis vel gregariis, punctiformibus, elevatis, epidermide erumpentibus, pallide fuscidulis, fusco-cingulatis, ca. 0,2—0,3 mm diam.; conidiis oblongo-subcylindraceis, utrinque obtusis, rectis vel curvulis, hyalinis, intus nubulosis, 20—35×5—7 μ.

Java, Buitenzorg, auf lebenden Blättern von Ptychosperma, weissliche grosse Flecke auf den Blättern erzeugend.

Colletotrichum Camelliae Mass. Kew. Bull. 1899. p. 89.

Java, Buitenzorg, auf Blättern von Thea chinensis.

Die Acervuli treten innerhalb der Flecke in concentrischen Reihen auf, welche Eigenthümlichkeit von Massee nicht erwähnt wird. Im Uebrigen stimmt der Pilz gut mit der gegebenen Beschreibung überein, wenn auch die Borsten des Gehäuses als Cystiden benannt werden.

Die Art soll nach Zimmermann und Raciborski in genetischem Zusammenhange mit Laestadia Theae Rac. stehen und wäre dieser Pilz demnach besser als L. Camelliae zu bezeichnen.

Dematiaceae.

Heminthosporium crustaceum P. Henn. n. sp.; caespitulis effusis, crustaceis, atris; hyphis ramosis, atris, septatis, 4—7 μ crassis; conidiis oblonge clavatis vel fusoideis, utrinque obtusis, rectis vel curvulis, 40—60×12—16 μ, 3—5-septatis, haud constrictis, fuscis.

Java, Buitenzorg, auf Blüthenständen von Sporobolus.

Die Art ist mit H. Ravenelii B. et C. verwandt, aber durch die Conidien u. s. w. verschieden.

Cercospora Amorphophalli P. Henn. n. sp.; maculis sparsis, rotundatis, fuscidulis dein pallescentibus exaridis; caespitulis hypophyllis, hyphis fasciculatis, simplicibus, septatis, fuscis, 4 - 5 μ crassis; conidiis oblonge cylindraceis, rectis vel curvulis, utrinque obtusiusculis vel acutiusculis, hyalinis, pluri-guttulatis vel 1—5-septatis, 40—65×2$^1/_2$—3 μ.

Java, Buitenzorg, auf lebenden Blättern von Amorphophallus. Dec. 1901.

Stilbaceae.

Gibellula elegans P. Henn. n. sp.; mycelio effuso, subcrustaceo pallido; stromatibus erectis, filiformi-subsubulatis, e hyphis subhyalinis compositis, basi paulo incrassatis, ca. 300 μ crassis, flavido-subcarneis, 5—7 mm longis, medio ca. 200 μ crassis, sursum ramosis, ramulis simplicibus, granulatis, basi subbulbosis, 1-2-septatis, 80—100 × 7—10 μ, apice capitellatis; capitulis globosis, ex hyphis radiatis compositis, flavo-brunneolis, ca. 40 μ diam., conidiophoris clavatis, 6—8 × 2—2½ μ; conidiis acrogenis fusoideis, continuis, utrinque acutiusculis 2½—3 × 1 μ.

Java, Buitenzorg auf Heuschrecken.

Eine wunderschöne Art, die von G. pulchra Cav. durch die fadenförmigen Stromata, die fusoiden Conidien u. s. w. völlig verschieden ist. Die Stromata besitzen überraschende Aehnlichkeit mit gewissen Araliaceen-Blüthenständen und hatte ich anfänglich den Pilz als besondere Gattung Panaciella elegans aufgestellt. Die Unterschiede von obiger Art scheinen mir aber die Aufstellung eines n. gen. nicht zu rechtfertigen. Die Köpfe erinnern an Sterigmatocystis.

Stilbella Heveae Zimmerm. n. sp.; stromatibus singularibus vel fasciculatis sparse gregariis, ca. 1 mm longis, stipite basi incrassato tereti, sanguineo superne carneo, ca. 0,5—0,8 mm longo, pilis cirrhatis, hyalinis, ca. 10—20 × 4—5 μ vestitis; capitulis globosis, ceraceis, roseis ca. 250 μ diam., conidiis ovoideis, hyalinis, continuis 4—6 × 2—2½ μ.

Java, Buitenzorg, an Zweigen von Hevea brasiliensis Juli 1901.

Durch den behaarten Stiel von mehreren verwandten Arten verschieden.

Didymostilbe P. Henn. n. gen. Stromata teretiuscula apice capitato-conidiophora, ex hyphis hyalinis coalitis conflata. Conidia acrogena oblonge subfusoidea, hyalina, 1-septata.

D. Coffeae P. Henn. n. sp.; stromatibus filiformibus, apice subcapitulatis, pallidis, 1½—2 mm longis, basi usque ad 150—200 μ incrassatis, medio 60—70 μ crassis, capitulis oblonge globosis ca. 60—100 μ diam.; conidiis acrogenis, fusoideis, utrinque attenuatis, obtusiusculis vel subacutiusculis, rectis vel curvulis, medio 1-septatis, haud constrictis, hyalinis, 17—20 × 4 μ.

Java, Buitenzorg, auf Zweigen von Coffea arabica.

Der Pilz ist der Stilbella flavida (Cooke) und Stilbella Coffeae Zimmerm. äusserlich ähnlich, aber durch die 2-zelligen, fusoiden Conidien völlig verschieden.

Von Didymobotryum Sacc ist die Gattung durch die hyalinen Hyphen und Conidien, sowie durch die blassen Stromata verschieden, aber verwandt.

Didymobotryopsis P. Henn. n. gen.; Mycelium effusum, albidum; stromata subcylindracea e hyphis hyalinis coalitis conflata, apice fimbriata. Conidiophora subulata. Conidia acrogena singularia, oblonga, hyalina, 1-septata.. Didymobotryo Sacc. aff.

D. parasitica P. Henn. n. sp.; caespitulis albidis, 0,5—0,8 mm diam.; hyphis sterilibus hyalinis, repentibus, stromatibus e hyphis coalitis hyalinis conflatis apice fimbriatis, flavidulis, ca. 80—100 × 20—30 μ. Conidiophoris subulatis 10—12 × 3 μ, conidiis oblonge subcylindraceis, utrinque obtusis, medio 1-septatis, hyalinis 12—15 × 3—3½ μ.

Java, Buitenzorg, auf Blattläusen an Blättern von Durio zibethinus. April 1901.

Die Gattung ist voriger durch die farblosen, länglichen, 1-septirten Conidien verwandt, aber durch das Stroma und das Auftreten völlig von dieser verschieden.

Notizen zu einigen Süsswasseralgen.

Von W. Schmidle.

(Mit 2 Textfiguren.)

I.

In dem soeben erschienenen schönen Werke Chodat's, Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz, befinden sich einige nomenclatorische Versehen, welche ich hier zum Theil richtig stelle.

1. Crucigenia emarginata (West) Schmidle in Allg. Bot. Zeitschrift 1900 pag. 234 non (West) Chodat 1902 l. c.

2. **Crucigenia Lauterbornei Schmidle l. c. 1900 non (Schmidle) Chodat l. c. 1902.**

3. Polyedrium quadricornu Chodat l. c. pag. 221 fig. 1 ist identisch mit Pol. Schmidlei Schröder in Biol. Centralblatt 1898 pag. 530 (= **Coel. hastatum Schmidle [non Reinsch]**).

4. Coelastrum cambricum Arch. 1868 ist nicht identisch mit C. pulchrum Schdle. 1892, wie ich schon früher nachgewiesen habe. (Nuova Notarisia 1897 pag. 63.) Senn[1]) nennt Coel. cambricum Arch. mit Recht eine schlecht definirte Art, welche sowohl mit Coel. pulchrum als Coel. proboscideum identisch sein kann. Die mögliche Identität erstreckt sich noch auf Coel. cruciatum nob, Coel. morus West., Coel. scabrum R., und C. scabrum v. torbolense Kirchner.

5. Selenastrum Hatoris (Cohn) Schmidle 1897 in Englers bot. Jahrbücher 1899 non Chodat 1902 l. c. pag. 236.

6. Selenastrum americanum (Bohlin) Schmidle l. c. 1897 non Chodat l. c. pag. 236. Die Alge ist übrigens wohl nur eine Varietät von Coel. Hatoris (Cohn) Schmidle, wie ich l. c. ausgeführt habe.

7. Microthamnion Kützingianum β. strictissimum (Rabh.) Hansgirg 1888 non Schmidle wie bei Chodat l. c. pag. 288.

8. Microthamnion Kützingianum γ exiguum Schmidle in Hedwigia 1899 pag. 168 non Chodat 1902 l. c. pag. 288.

9. Gongrosira trentepohliopsis Schmidle (Chodat schreibt trentepohlioïdes) ist nicht mit Tr. viridis Ktzg. identisch. Die letzte Alge ist nach Kützing's Angaben identisch mit G. sclerococcus Ktzg. und in Tab. phycol. 4, tab. 100 fig. 1 abgebildet. Mit dieser Abbildung stimmt auch die Diagnose. Darnach ist aber G. viridis eine

[1]) Senn in: Koloniebildende einzellige Algen: Basel 1900 pag. 30.

durch ihre moniliformen Zellen und büschelige Verzweigung äusserst charakteristische Art und von P. trentepohliopsis gänzlich verschieden, so dass an eine Identität nicht zu denken ist.

II.

Anschliessend füge ich noch folgende Bemerkungen über kürzlich erschienene Arten an.

10. Chlamydomonas Kleinii bei Blackmann: The primitive Algae and Flagellatae etc. in Ann. of Bot. vol. XIV; 1900 pag. 657 fig. 13 ist wohl Chl. Steinii Gorosch. jedenfalls nicht Chl. Kleinii Schmidle, da nur ein Pyrenoid vorhanden ist.

11. Cosmarium Regnesii bei Börgesen: Freshw. Alg. of the Faeroes 1901 pag. 225, tab. VII fig. 18 ist das typische C. regnesii v. montanum nob.

12. Cosm. Blytti Wille forma bei Lütkemüller: Desmidiaceen aus den Ningpo-Mauntains 1900 pag. 117 tab. VI fig. 3 gehört wohl in den Kreis von C. Blytti f. australica Schmidle.

13. Cos. Faberi Lütkem. l. c. pag. 118 tab. VI fig. 8—10 ist nur wenig von C. pulcherrinum var. truncatum Gutw. Flora Lwowa pag. 58 tab. II fig. 21 verschieden, und von dieser Varietät specifisch nicht zu trennen.

14. Cos. suborthogonum forma bei Borge: Schweizer Algen steht Cos. crenulatum Naeg.: Einzellige Algen tab. VII A 7 speciell fig. c sehr nahe.

15. Micrasterias ringens v. Mutila Lütkem. l. c. pag. 121 tab. VI fig. 23 ist zweifelsohne eine Varietät von Micrasterias Eichleri Schmidle und als M. Eichleri v. mutila (Lütkem.) nob. zu bezeichnen. Die Verbreitung der Art erstreckt sich dann von Polen (Eichler) über Sibirien (Borge) bis nach China (Lütkemüller).

16. Scytonema Schmidtii Gomont in Botanisk Tidsskrift Vol. 24 1901 pag. 124 Pl. V fig. 1—4 ist höchst wahrscheinlich mit Sc. Hansgirgii Schmidle in Hedwigia 1900 pag. 174 tab. IX fig. 17, wie sich aus der Vergleichung der Abbildungen und Diagnosen ergiebt. Beide Algen bilden schwarze Gewebe, mit krausen Faden, mit braungelben Scheiden, zerbrechlich, Scheiden unten dick, die Zellen äusserst kurz.

III.

Stipitococcus Lauterbornei Schmidle n. sp. Fig. A 1.

Herr Dr. Lauterborn fand im Spätjahr 1901 in den Teichen von Johanniskreuz im bayrischen Haardt diese interessante Alge. Sie lebt dort blos im Schleime von Hyalotheca mucosa, nie in demjenigen einer anderen Alge, z. B. einer Mougeotia, wie St. urceolatus W. et G. West, trotzdem Mougeotien häufig in der Aufsammlung vor-

kommen, ja nicht einmal in dem Schleim von H. dissiliens, die ebenfalls dort häufig zu finden ist.

Mit gewöhnlichen Vergrösserungen ist die Pflanze nur als schwach grünes Pünktchen wahrzunehmen, da alle Theile äusserst zart sind; und es bedarf zur Untersuchung homogener Immersionen. Selbst mit diesen konnte ich das feine Stielchen, mit welchem die Pflanze auf der Hyalotheca aufsitzt, nie völlig verfolgen. Mit Thionin freilich scheint es sich zu färben, doch wird dadurch auch die Hyalotheca-gallerte gefärbt, so dass keine differenziirten Bilder entstehen.

Die Länge des Stieles ist variabel, ich maass 5—16 μ, auch die Grösse der Zelle an seinem oberen Ende schwankt in der Länge von 5—8,6 μ und in der Breite von 3—5 μ. Ihre Form ist stets elliptisch und an beiden Enden zugespitzt, das vordere geht ausserdem in einen verschieden langen, äusserst feinen und zarten, hyalinen und darum nur schwer sichtbaren, aufwärts sich verschmälernden Fortsatz aus.[1]) Auch die Zellhaut ist äusserst zart und hyalin; es gelang mir nicht, sie zu färben; auch Cellulosereaction zeigt sie nicht.

Der grösste Theil des Zellinnern ist mit hyalinem Plasma erfüllt, in welchem sich einige dunklere Körnchen unbekannter Natur befinden. Nur im mittleren oder im unteren Theil der Zelle befindet sich ein parietales, dünnes, meist gebogenes Chromatophor, welches also nur einen kleinen Theil der Zelle bedeckt, und oft in der Zellmitte gelegen einen medianen, jedoch nie völlig geschlossenen Ring bildet. Pyrenoid oder Stromastärke fehlen in demselben stets. Einige Male sah ich das Chromatophor in zwei Theile getheilt, dieses war wohl bei Zellen, die sich zur Theilung anschickten. In der Zellmitte war fast immer ein kleiner Zellkern durch Haematoxylinfärbung nachweisbar.

Die Zelle theilt sich innerhalb ihrer Membran der Quere nach in 2 Theile; eine weitere Theilung habe ich nie bemerkt. Die beiden Tochterzellchen werden zu Schwärmsporen, durchbrechen am oberen Ende die Zellwand, und bewegen sich ziemlich langsam im Wasser. Ihr Zellbau gleicht demjenigen der Mutterzelle, am vorderen Ende tragen sie eine lange Geissel. Mit derselben bohren sie sich in die Gallerte von Hyalotheca mucosa ein, setzen sich fest, wobei sich die Geissel zum Stielchen umwandelt.

Aus dem ganzen Habitus der Alge, und namentlich aus dem Verhalten der eingeisseligen Sporen ergiebt sich, dass Stipitococcus der Gattung Peroniella Gobi sehr nahe steht und ohne Zweifel zu den Confervales Borzi subf. sciadiaceae neben Characiopsis Borzi zu stellen ist.[1]) Ob sie mit Peroniella zu vereinigen ist, muss eine

[1]) Ich möchte bemerken, dass ich wiederholt nach Haematoxylinfärbung den Eindruck hatte, dass vom oberen Ende des Zellinnern aus ein feines, geisselartiges Gebilde sich in den Fortsatz hineinziehe, resp. denselben hervorbringe. Es ist mir jedoch nicht gelungen, völlige Klarheit zu erhalten.

nähere Untersuchung des Zellbaues dieser Pflanze lehren. Gobi[2]) giebt nur an, dass die Zellen intensiv grün sind, und in der Mitte ein „dunkler runder Fleck" in Form eines Kernes (?) durchschimmert.

Die beiden Arten Stipitococcus urceolatus und St. Lauterbornei unterscheiden sich nicht nur durch ihre verschiedenen Wirthspflanzen Mougeotia und Hyalotheca, sondern auch durch die Gestalt des vorderen und hinteren Zellendes. Die kurze Diagnose W. et G. West's muss folgendermaassen erweitert werden:

Stipitococcus: Cellulae epiphyticae, gregariae, minutae, dilutae, stipite hyalino tenuissimo, longo affixae, muscicolae, ellipticae, e vertice visae circulares. Contentus cellularum viridis, chlorophora singula, parietalia, curvata et irregularia, pyrenoide et amylo destituta, nucleus singulus, parvus, centralis. Propagatio divisione cellularum transversali intra membranam matricalem in duas (vel plures?) partes. Cellulae filiales in zoosporas uniciliatas transmutatae, membranam matricalem perumpentes, circumvagantes, mox autem ciliis affixae in cellulas vegetativas transeuntes.

1. Stip. urceolatus W. et G. West. Fig. nostra A 2 u. 3. Cellulae 6—10 μ long., 3—4 μ lat., long. stip. hyal. 4—6 μ basi subrotundatae, apice saepe apiculatae nonunquam irregulariter productae, Mougeotiae epiphyticae.

Fig. A.

Fig. 1. Stipitococcus Lauterbornei.
Fig. 2 u. 3. Stip. urceolatus nach einer Zeichnung von W. West.
Fig. 4, 5 u. 6. Characium Eremosphaera Hieron.

2. Stip. Lauterbornei W. Schmidle. Fig. nostra A. 1. Cellulae 5—8 μ long., 3—5 μ latae (stip. hyal. 5—16 μ), basi et apice acutatae, apice in processum, longum, acuminatum, tenuissimum abeuntes; Hyalothecae mucosae epiphyticae.

IV.

Characium Eremosphaerae Hieronymus. Fig. A 4, 5 u. 6.

Diese Alge sieht auf den ersten Blick der Peroniella äusserst ähnlich. Sie wurde von Hieronymus bei Schmiedeberg im Riesen-

[1] Vergl. dazu: K. Bohlin: Utkart Grona algernas och arkegoniatas fylogeni. Akademisk Afhandling 1901 und besonders Borzi: Studi algologici Fasc. II pag. 180 u. ff.

[2]) Gobi: in Scripta botanica Horti Patr. I pag. 1—18 tab. V.

gebirge entdeckt [1]) und letztes Spätjahr von mir in den Teichen bei Virnheim wieder gefunden. Obwohl meine Art stets in der Gallerte alter Fäden von Zygnema aufsass und diejenige Hieronymus' stets in derjenigen von Eremosphaera viridis, stimmen die Zellen in der Grösse und dem Bau so völlig überein, dass ich beide Pflanzen identificieren zu müssen glaube [2]). Der einzige morphologische Unterschied ist der, dass die Stiele unserer Alge etwas kürzer sind; Hieronymus giebt eine Länge von 10--12 μ an, ich messe blos eine solche von 5—8 μ; in der Feinheit und gelatinösen Struktur stimmen beide überein.

Die Zellen sind rund, in der Jugend birnförmig, 3--5 μ im Durchmesser gross. Sie enthalten am oberen Ende, wie auch Hieronymus gefunden hat, ein glockenförmiges Chromatophor mit einem grossen Pyrenoide und im unteren hyalinen, übrigens sehr kleinen Raum einen Zellkern (Fig. 4 u. 5). Vielfach bemerkt man hier hyaline stark glänzende Pünktchen (Fig. 6). Das Chromatophor kann sich übrigens auch in der Zelle verschieben, so dass es seitlich zu liegen kommt, ihm gegenüber liegt dann der Zellkern mit dem hyalinen Raume (Fig. 4 u. 6). Die erste Theilung erfolgt quer durch die Zelle. Es entstehen innerhalb der Membran 4 --8 zweigeisselige Zoosporen, die durch einen Riss in der Zellhaut die Mutterzelle verlassen. Ihr Schicksal und ihr Heranwachsen zu einem neuen Pflänzchen hat Hieronymus l. c. eingehend beschrieben.

Hierher gehört wahrscheinlich Ch. pedicellatum Hermann.

V.

Askenasyella chlamydopus nov. gen. Fig. B 1—3. Herr Dr. Lauterborn sammelte diese schöne Pflanze letztes Spätjahr in einem Bache bei Kaiserslautern, wo sie theils auf Hypnumblätter angewachsen war, theils in mikroskopisch kleinen Gallertklümpchen im Wasser schwamm. Das grösste aufgewachsene Gallertpolsterchen war sattgrün und etwas grösser als ein Stecknadelkopf. Die Familien bestanden aus einer weiten, erst durch Färbung in ihrer Begrenzung sichtbar werdenden Gallertmasse, die dicht mit Zellen besetzt war. Sie färbte sich mit Bismarckbraun und Thionin, kontrahirte sich dabei stark, zeigte keine deutliche Struktur, nur in der nächsten Umgebung der Zellen wurde einige Mal eine schwach fädige Beschaffenheit sichtbar (Fig. 3). Die Zellen selbst waren birnförmig, der Scheitel abgerundet, die Seiten convergirten nach abwärts und schienen oft in ein sehr kurzes Gallertstielchen auszu-

[1]) Hieronymus in: Neunundsechzigster Jahresbericht der Schles. Gesellsch. f. vaterl. Cultur 1891 pag. 150.

[2]) Von Characium eremosphaerae Hieron. steht mir ausserdem gegenwärtig noch die Originalzeichnung Hieronymus' in den Faseikeln des bot. Algenherbars des Königl. bot. Museums zur Verfügung.

gehen, das aber nie deutlich bemerkbar war und rasch in der Gallertmasse verschwand. Es gelang mir auch nie durch irgend eine Färbung dasselbe herauszuheben. Die Zellen waren stets in der Masse so orientirt, dass das breite Ende aussen, das schmälere nach einwärts gerichtet war, oft schienen die Zellen alle nach einem Punkt zu convergiren, oft aber auch, wenn man die Masse auseinanderdrückte, kamen baum- und astförmige Figuren zum Vorschein, als ob die Zellen alle seitlich an einem unsichtbaren, oft scheinbar wieder verzweigten Faden sässen (Fig. 2). Nie aber konnte durch Färbung ein solcher nachgewiesen werden.

Die Zellen waren von einer feinen, hyalinen, cellulosefreien Membran umgeben, darunter die ganze Oberfläche mit einem parietalen grünen Chromatophore bedeckt, welches an dem untern Ende plötzlich gerade abgeschnitten war und dort einen kleinen hyalinen Raum frei liess. Pyrenoide und Stärke fehlten völlig. Dagegen war nach Färbung mit Haematoxylin ein centraler Kern nachzuweisen, von welchem das Plasma gegen die Zellwand radienförmig ausstrahlte. Vielfach glaubte ich nach dieser Färbung mitten vom abgeschnittenen Ende des Chromatophors aus in den kaum angedeuteten Stiel hinein, ein sehr feines, schwach roth gefärbtes, geisselförmiges Gebilde ausstrahlen zu sehen (Fig. 3).

Die Zellen theilen sich zuerst der Länge nach innerhalb der Mutterzellhaut. Mit dieser Theilung beginnt die Zelle sich abzurunden, und wird zum runden Zoosporangium, welches die vegetativen Zellen etwas an Grösse übertrifft. In demselben zählte ich 4—8—16 Zoosporen, welche eingeisselig (?) sind und durch ein seitliches Loch ausschlüpfen. Doch bedarf diese Angabe noch weiterer Bestätigung.

Ich finde in der Literatur keine Pflanze, mit welcher ich unsere Alge identificiren könnte.[1]) Zunächst dachte ich freilich an Rhodoessa Perty[2]), wo namentlich die farblos gezeichnete Figur 11 als zu unserer Alge gehörend gedeutet werden könnte. Damit stimmte nun aber gar nicht die sowohl aus dem Text als den Figuren zu entnehmende Thatsache, dass bei Rhodoessa zwei Chromatophoren vorhanden sind. Herr Dr. Lauterborn machte mich darauf aufmerksam, dass alle Figuren Perty's auf schlecht conservirte und zerdrückte Exemplare von Synura passen, und ich muss ihm in der That beistimmen. Rhodoessa ist wohl als selbstständige Algengattung zu streichen.

Aus dem Mangel jeglicher Stärke und eines Pyrenoides darf man wohl schliessen, dass Ascenasyella zu den Scyadiaceen Borzi zu stellen ist. Speciell nahe stand ihr hier vielleicht Characiopsis Borzi.

---

[1]) Vergl. jedoch den Nachtrag pag. 162.

[2]) Perty: Zur Kenntniss der kleinsten Lebensformen pag. 216. tab. XVII. fig. 11.

Sie unterscheidet sich jedoch von ihr durch das Vorhandensein der Gallerthülle, durch die anfängliche Längstheilung bei Ausbildung der Zoosporen und das Vorhandensein von runden Zoosporangien. Weitere Unterschiede scheinen in der Art und Weise der Anheftung der Zelle am Substrate zu liegen. Bei Peroniella Gobi und Stipitococcus West bildet die Geissel selbst den Stiel; bei Askenasyella vergallert die Geissel und dadurch, dass sich an der Basis der Zelle Gallerte ausscheidet, kommt die ganze Gallertfamilie zu Stande, ähnlich wie bei Mischococcus confervicola Naegeli. Bei Characiopsis endlich setzt sich die Zoospore mit dem hyalinen Vorderende auf dem Substrate fest und es bildet sich der feste, membranöse Stiel durch Wachsthum. Ich bemerke, dass bei der Familie der Characieen, welche der Form nach diesen Algen gleichen, ähnliche Anheftungsformen vorkommen. Characium gleicht hier Characiopsis, Physocythium Peroniella und endlich Characiella Schmidle unserer Gattung. Characiella (eine Alge aus dem Rukugasee in Innerafrica) besitzt jedoch ein centrales Chromatophor mit centralem Pyrenoid und einen kleinen basalen Zellkern. **Die Diagnose der Gattung ist:**

Fig B.

Fig. 1—3: **Askenasyella chlamydopus.**
Fig. 1. eine kleine schwimmende Kolonie,
„ 2. Theil eines zerdrückten Lagers,
„ 3. eine stark vergrösserte Zelle mit dem Kern,
„ 4. **Oodesmus Doederleinii.** Eine vierzellige Kolonie.

Askenasyella: Pulvinulos gelatinosos, foliis adnatos vel libere natantes formans. Cellulae radiatae, pyriformes, apice rotundatae basi angustatae (stipitatae?), viridis, chromatophore parietali (pyrenoidibus et amylo destitutae) et nucleo centrali instructae. Zoosporangia rotunda, zoosporas 4—8 uniciliatas includentia.

Askenasyella chlamydopus nob. Fig. nostra B 1—3. Pulvinuli microscopici aut magnitudine seminis sinapis. Cellulae ca. 10 μ longae et 6 μ latae.

VI.

Tetraspora fuscescens A. Br.

Auch diese Alge sammelte dieses Frühjahr Herr Dr. Lauterborn in einem Teiche bei Johanniskreuz. Leider war äusserst wenig Material vorhanden, doch genügte es, um wenigstens den Zellbau zu eruiren.

Die Alge wurde zuerst von A. Braun bei Freiburg i. B. gefunden und seitdem wieder von mehreren Orten Europas signalisirt. Lagerheim[1]) stellte sie ihrer goldbraunen Farbe wegen mit Tetraspora Poucheti Har. und Tetr. Giraudyi Derb. et Sol. in eine besondere Gattung Phaeocystis und Lemmermann[2]) schuf für sie wohl aus demselben Grunde die Gattung Tetrasporopsis (De Toni) Lem. Seitdem ist von Lagerheim[3]) eine eingehende Beschreibung von Phaeocystis Poucheti (Har.) Lag. erschienen, worin nachgewiesen wird, dass diese Pflanze eine Flagellate ist und die Zugehörigkeit von Tetr. fuscescens zu Phaeocystis fraglich erscheint.

Unsere Pflanze stellte das Fragment eines ca. 3 cm langen, überall gleich breiten, innen hohlen, vielfach netzförmig durchbrochenen Schlauches dar mit dünner, gelatinöser Wandung und einem Durchmesser von ca. $1\frac{1}{2}$ mm. Die Gallerte war dicht mit Zellen besetzt. Mit Haematoxylin färbte sie sich äusserst lebhaft, eine besondere Struktur wurde dabei nicht sichtbar, Pseudocilien z. B. waren nicht vorhanden. Jede Zelle lag jedoch in einem besonders abgetrennten Gallerthof, wie dieses auch von Dangeard für Palmella hyalina angegeben wird[4]) und diese eng sich anschliessenden Gallerthöfe bildeten die Gallerte. Sie war nicht immer genau einschichtig, oft lagen auch 2 oder 3 Zellen übereinander. Die Zellen waren in lebhafter Theilung begriffen; ich sah, wie dieses auch A. Braun angiebt, stets nur Zwei-, nie Viertheilungen.

Eine ausgesprochene Zellhaut fehlt. Bei Färbung mit Haematoxylin waren jedoch die einzelnen, 7—8 μ im Durchmesser grossen,

[1]) Lagerheim in: Botaniska Notiser 1893 pag. 32.
[2]) Lemmermann in: Forschungsbericht der Stat. Plön VII (1899).
[3]) Lagerheim in: Kongl. Vetensk. Akad. Forhandl. 1896. No. 4, pag. 277.
[4]) Dangeard in: Le Botaniste Série I, pag. 166.

runden Zellen (oder bei Zelltheilung die beiden Tochterzellen) von einer deutlich stärker gefärbten dünnen Gallertschicht umgeben, welche aber nach auswärts gegen die übrige Gallerte nur schlecht abgegrenzt war. Man kann also sagen, die Membran vergallert stets. Im Zellinnern befand sich ein oder auch zwei unregelmässig begrenzte, deutlich parietale Chromatophoren, die einige Stellen der Zelloberfläche frei liessen, im Centrum der Zelle war ein einziger Zellkern. **Pyrenoide fehlten völlig.**

Ob Leukosinkörner, welche Lagerheim bei Phaeocystis Poucheti beobachtet hat, hier vorhanden sind, kann an dem in Formaldehyd fixirten Materiale nicht beobachtet werden; denn Formaldehyd, wie auch alle übrigen Fixirungsmittel, löst solche Körner auf, und verändert überhaupt die gelbbraune Farbe in rein Chlorophyllgrün.

Aus diesem Zellbau kann nun mit Sicherheit geschlossen werden, dass Tetr. tuscescens A. Br. nicht zu Tetraspora gehört. Denn Tetraspore ist einmal durch Pseudocilien ausgezeichnet und hat im Zellinnern bekanntlich ein Pyrenoid. Aus dem Herbar des Königl. bot. Museums in Berlin konnte ich auch die Originalexemplare A. Braun's darauf hin untersuchen, und auch diese zeigen genau denselben Zellbau und dieselbe Gallertstruktur, wie übrigens auch aus den handschriftlichen Notizen A. Braun's, die den Exsiccaten beiliegen, mit Sicherheit hervorgeht. Es wird sich also fragen, ist unsere Alge zu Phaeocystis Lagerheim zu stellen oder nicht.

Nach den gefundenen Resultaten muss wohl auch dieses verneint werden. Denn nach der Beschreibung Lagerheims besteht der Thallus von Ph. Poucheti aus einer stark sich färbenden äusseren Haut, die innen mit einer weichen, strukturlosen, gallertigen, kaum färbbaren Schicht austapezirt ist, in welcher die Zellen meist zu Vieren angeordnet liegen. Hier ist der Gallertbau und die Zellanordnung eine ganz andere. Von einem absoluten Fehlen einer Membran kann bei unserer Alge auch nicht gesprochen werden, sie vergallert, wie das wohl bei allen Tetrasporen der Fall ist. Im Zellbau freilich herrscht durch das Fehlen des Pyrenoides grosse Aehnlichkeit, doch sind nie 4 Chromatophoren vorhanden. Es muss also für unsere Alge der von Lemmermann ohne Diagnose oder Begründung gebrauchte Namen Tetrasporopsis gebraucht werden, mit folgender Diagnose:

Tetrasporopsis Lemmerm. Schmidle diagn.

Thallus gelatinosus, membranaceus vel submembranaceus, initio saccatus vel tubulosus, vel tubuloso-reticulatus, demum laceratus et applanatus; cellulae globosae nullo ordine vel geminatae familias magnas formantes, tegumentis crassis gelatinosis i. e. membranis

gelificatis conjunctae; contentus cellularum fuscescens, chromatophoris singulis vel binis parietalibus, pyrenoide destitutis et nucleo centrali instructus. Propagatio bipartitione cellularum, generatio ignota.

Tetr. fuscescens (A. Br.) Lemm.

Cellulae 7—10 μ latae.

Tetraspora fusca Breb., u. Tetr. Godeyi (Breb.) Trev. gehören nicht zur Gattung; denn die Untersuchung der Originalexemplare im K. bot. Museum in Berlin hat ergeben, dass die erstere ein Pyrenoid besitzt und eine dicke Membran und den Ruhezustand einer Tetraspora darstellt. Die letztere aber hat zwar kein Pyrenoid, aber auch keine Membran und gehört höchst wahrscheinlich zu Phaeocystis Lagerh. oder einer andern Flagellate. Ich halte nach meinen Wahrnehmungen Tetr. Godeyi für einen Hydrurus.

VII.

Radiococcus Wildemanni Schmidle.

In dem Materiale mit Characium Eremosphaerae Hieron. aus den Torfgruben von Virnheim fand ich wieder die schon früher unter dem Namen Tetracoccus Wildemanni Schmidle publicirte Alge.[1]) Da ich mich neuerdings mit Algen dieser Gattung beschäftigt hatte,[2]) so nahm ich die Gelegenheit wahr, die Alge auf ihren Zellinhalt zu untersuchen, und es ergab sich, dass Tetracoccus Wildemanni keineswegs, wie ich es früher gethan hatte, mit Radiococcus nimbatus (De Wildem.) Schmidle[2]) = Pleurococcus nimbatus De Wildem. identificirt werden kann, sondern eine sehr wohl unterscheidbare Art darstellt. Und zwar liegt der Unterschied einmal in der Zellgrösse: Rad. nimbatus erreicht eine Grösse von 8—15 μ, unsere Alge aber nur eine solche von 3—5 μ. Eine noch schwerer wiegende Differenz liegt im Zellbau. Rad. nimbatus hat nach den Angaben und Zeichnungen De Wildemanns[3]) ein deutlich parietales, dünnes Chromatophor, welches die Zelloberfläche zum Theile bedeckt, hier ist dasselbe äusserst dick, das Pyrenoid liegt fast im Centrum der Zelle, nur an einer Seite ist ein kleiner Ausschnitt mit dem Zellkern. Im Uebrigen stimmen sonst beide Algen überein.

VIII.

Cephaleuros Henningsii Schmidle n. sp.

Bis 2 cm grosse runde Flecken auf Vanilleblätter bildend, welche in der Mitte abgestorben sind und am Rande weiterwachsen, zwischen

[1]) Schmidle in: Flora 1894 pag. 45 ff.
[2]) Schmidle in: Allg. Bot. Zeitschr. 1892. pag. 41 u. ff.
[3]) De Wildemann in: Bulletin de l'Herbar Boiss. 1893 pag. 337 tab. 8.

dem Blatt und der hyalinen Cuticula vegetirend, und das Blattgewebe (wahrscheinlich durch Druck) zerstörend, ohne in dasselbe einzudringen. Die Flecken bestehen aus horizontal kriechenden, unregelmässig und reich verzweigten, nicht zu einer Scheibe verwachsenen, lockeren, jedoch dicht gedrängt neben und dann und wann übereinander liegenden Fäden, welche stets radial vom Centrum des Fleckens aus wachsen. Nach aufwärts senden diese Fäden eine Menge meist kurzer, unregelmässiger, rhizoidartiger, dünner, oft wieder verzweigter Aestchen, welche oft nicht vom Hauptfaden septirt sind, und welche die auf der Blattfläche liegenden Hauptfäden dicht verflechten, und die Scheibe, wie es scheint, an die dünne Cuticula befestigen. Aufsteigende Fäden fehlen. Scheibenständige Grundsporangien dickhäutig, rund oder unregelmässig, den kriechenden Fäden ansitzend (oder endständig?), die Cuticula durchbrechend, und an der Spitze mit einem breiten Loche zum Austritt der kleinen Zoosporen sich öffnend. Träger der Hackensporangien meist büschelförmig bei einander stehend, gross, dickhäutig mit grossem Kopf und vielen Hackensporangien. Die kriechenden Grundfäden sind ca. 8 μ breit, die Zellen 36—48 μ lang; der Durchmesser der Grundsporangien beträgt 20 – 40 μ, die Träger der Hackensporangien sind 16 – 20 μ breit, ihre kopfigen Endzellen ca. 40 μ, die Hackensporangien selbst ca. 16—20 μ, sie scheinen auf sehr kurzen Stielen zu sitzen.

Garten von Buitenzorg, auf Vanilleblätter festsitzend; leg. Zimmermann: (Datum?).

Die Art gehört zu den seltenen Formen mit aufgelöstem Thallus. Es sind bis jetzt davon blos 3 Arten beschrieben worden. Die eine stammt ebenfalls aus dem Buitenzorger Garten: Cephaleurus solutus Karsten. Von dieser unterscheidet sie sich schon durch die Form des Thallus, welcher bei C. solutus aus bald flächenförmig zusammenschiessenden, bald unregelmässig, weiter wachsenden Fäden besteht, stets einschichtig bleibt und ohne Rhizoide ist. Die andere, Ceph. Lagerheimii Schmidle, wurde von Lagerheim in Ecuador entdeckt. Bei derselben sind die basalen Rhizoide äusserst selten, es sind fertile aufsteigende Haare (die hier fehlen) vorhanden, dieselben wie die Träger der Hackensporangien sind durch eine einzigstehende Insection ausgezeichnet, von welcher bei unserer Art nichts zu bemerken ist.

Von allen bisher beschriebenen Cephaleurusarten zeichnet sich Ceph. Henningsii durch die nach aufwärts gegen die Cuticula hin gerichteten Rhizoide aus.

IX.

Schizothrix guadeloupeana Schdle. n. sp.

In Moosen auf der Erde ca. 2 dm lange, schmale, aufrechte, schön blaugrüne Flocken bildend. Flocken aus parallel verlaufenden, aufrechten, dicht gedrängten, jedoch nur locker vereinigten, wenig oder meist nicht verzweigten, am Ende zugespitzten und etwas verschmälerten, meist 24 bis 30 μ breiten (16—44 μ) Fäden bestehend. Fäden mit dicken, gelatinösen, sehr fein längsstreifigen, aussen oft etwas zerschlissenen Scheiden ohne Cellulosereaction (oder bisweilen nur in der innersten Schicht unmittelbar neben dem Trichom), welche stets hyalin sind und nur an der Basis der Flöckchen, wo die Trichome stets fehlen, rothbraun wie Porphyrosiphon gefärbt sind. Trichome in der Scheide meist einzeln, oder zu zwei, oder drei, schön blaugrün, nicht torulös, 3—4 μ breit, an den Enden bis auf 2 μ kaum merklich verschmälert, mit konischer, nicht geköpfter Endzelle, und mit meist nicht sichtbaren Scheidewänden. Zellen cylindrisch, stets länger als breit und 6—20 μ lang, mit homogenem blaugrünem Inhalt. In alten Fadenpartien werden die Scheidewände klarer, die Zellen runden sich oft an den Enden etwas ab, treten auseinander, und an ganz alten Fäden wurden einige Male zusammengedrückt runde, neben einander liegende Zellen gesehen.

Guadeloupe an Moosen auf der Erde leg. Duss 19. VI. 1901 (No. 548 d. Herb.).

X.

Einige Bemerkungen über die Verbreitungsweise einzelliger Süsswasseralgen.

Die kosmopolitische Verbreitung vieler einzelliger Wesen wird bekanntlich dem strömenden Wasser, dem Winde, dem Fluge der Wasservögel und Insekten, der Ortsbewegung der Säugethiere und Amphibien zugeschrieben. Die eingehendsten Untersuchungen finden wir darüber bei Schewiakoff: Ueber die Geographische Verbreitung der Süsswasserprotozoën.[1]) Um speciell den Einfluss des Windes zu studiren, hatte ich Herrn Dr. Behaghel gebeten, bei seinen Scietouren auf den 1—2 Meter tief verschneiten Höhen des Schwarzwaldes an freiliegenden Stellen Schneeproben zu sammeln, und sogleich in Formalin zu fixiren. Die meisten dieser Proben waren algenfrei. Eine jedoch, welche am 20. Februar 1901 auf der baumfreien Höhe über dem Wildsee ca. 1000 m. s. m. gesammelt war, und zwar so, dass an einer windgeschützten Stelle die etwas mit schwärzlichem Detritus bedeckte oberflächliche Schneemasse abgeschöpft wurde, hatte ziemlich viel Algen in sich. Ich bestimmte:

[1]) Schewiakoff in: Mémoires de l'Akademie imp. des sciences de St. Petersbourg. VII. Série Tome XLI No. 8 1893.

Penium digitus Breb.; Pen lamellosum Breb., Tetm. Brebissonii Ralfs, Tet. granulatus Ralfs, Closterium lunula Nitzsch, Disph. globosum Hsg., Euastrum didelta Ralfs, Euastrum crassum Ktzg., Gymnozyga moniliformis Ehrbrg., Mougeotia spec., Oedogonium spec., Protococcus spec. Dazu kamen kleine Rindenstückchen, Schuppen von Insektenflügel, und todte Diatomeen. Auch die Desmidiaceen waren alle abgestorben, die protococcusartige Alge und das Oedogonium aber (eine Fusszelle) schön grün und beim Sammeln sicher lebend, da Zellkerne noch leicht nachzuweisen waren.

Die ganze Flora setzt sich aus Algen zusammen, die im Schwarzwald nicht selten sind. Und wenn man sich frägt, wie diese auf die unberührte, rings mit fusstiefem Schnee bedeckte Höhe kommen, so bleibt meines Erachtens nur eine Möglichkeit übrig, und diese ist der Wind, wenn man nicht zu künstlich erdachten Zufälligkeiten seine Zuflucht nehmen will.

Nachtrag.

Nachträglich sehe ich, dass Askenasyella chlamydopus schon in der Literatur sich findet. Hermann hat offenbar die Alge gesehen und abgebildet.[1]) Seine kurze Diagnose sagt nichts aus. Doch bemerkt er, dass die Pflanze wahrscheinlich eine neue Gattung bilde, oder vielleicht den Ruhestand einer Chlamydomonadine darstelle. Das Letztere ist hier unmöglich.

Anschliessend gebe ich noch die kurze Diagnose einer höchst interessanten Alge, welche Herr Prof. Doederlein im Plankton des Weissensees in den Hochvogesen (August-September) in grosser Masse gesammelt hat.

Oodesmus Schmidle n. gen. (Fig. B. No. 4). Zellen elliptisch bis eiförmig, mit hyaliner, starker, cellulosefreier Membran mit gelblichgrünem Inhalt, 1—2 parietalen Chromatophoren ohne Pyrenoid und ohne Stärke und centralem Nucleus. Durch kurze (oft kaum entwickelte) feine, hyaline, mit Fuchsin sich färbende Gallertbändchen ist jede Zelle mit einer andern verknüpft, so dass microscopische kleine Familien entstehen, diese bestehen meist aus 4 oft in einer Ebene liegenden, jedoch stets sehr verschieden angeordneten Zellen. (Die Zellenzahl schwankt von 2—16.)

Die Zellen vermehren sich durch Theilung innerhalb der Mutterhülle, so dass meist 4 Sprösslinge entstehen, die durch Zerbrechen der Hülle frei werden (eingeisselig sind?), kaum herumschwärmen,

[1]) Hermann: in Rabenhorst's Beiträgen zur näheren Kenntniss u. Verbr. der Algen I. 1863 pag. 30. Tab. VII. fig. 12.

sich (mit der Geissel?) an einander festsetzen (oder an eine naheliegende andere Zelle ihrer Art), und wieder eine Familie bilden.

Oodesmus Doederleinii n. sp. (Fig. B. No. 4). Zellen ca. 8 μ lang und 6 μ breit.

Die Alge gehört ohne Zweifel zu den Heteroconten Luthers. Das zeigt nicht nur der gelbgrüne Zellinhalt, sondern auch das Fehlen jeder Stärke. Sie gehört hier in die Nähe von Characiopsis und Askenasyella. Im Plankton ist sie äusserst häufig. Es ist jedoch nicht unmöglich, dass sie dort in der Gallerte eines Räderthieres lebt. Die Figur A4 ist nach Färbung mit Fuchsin gezeichnet. Ungefärbt sind die Gallertbändchen schmäler und feiner. Meist sind sie auch nicht so stark entwickelt, so dass die Zellen direkt an einander anstossen.

Einige neue deutsche Pezizaceen.

Von P. Hennings.

Pyronema domesticum (Sow.) Sacc. var. Raatzii P. Henn. n. var.

Dieser Pilz bildet auf Scheideschlamm der Zuckerfabrik fussweit ausgebreitete häutige, fleischige weisse, dann rosa werdende Polster, welche eine Dicke von 1 bis über 3 mm erreichen und aus farblosen, verzweigten, septirten, mit einander oft ziemlich fest verwebten, 6—12 μ dicken Hyphen bestehen. Auf diesem fleischigen Hyphenlager bilden sich zerstreut oder auch gedrängt stehende, anfangs schüsselförmige, dann flache oder gewölbte, oft wellig verbogene, fleischrothe, fleischige Apothecien, welche einen Durchmesser von 1 cm und darüber erreichen. Dieselben sind unterseits heller, fast weisslich-röthlich gefärbt, filzig, mit dunkelrosa oder fleischrother Scheibe. Mitunter fliessen mehrere Apothecien zusammen und sind flach krustenförmig. Die Asken sind cylindrisch, oben abgerundet, nach unten verschmälert, oft etwas gekrümmt, 150—200 × 12—14 μ, 8-sporig. Die zahlreichen Paraphysen sind fadenförmig, farblos, an der Spitze abgerundet und von kleinen Tröpfchen erfüllt, ca. 3½—4 μ dick. Die Sporen liegen schief-einreihig im Schlauche, dieselben sind elliptisch, beiderseits stumpf abgerundet, ohne Oeltröpfchen oder im Innern gekörnelt, farblos, 10- 13 × 8—9 μ gross.

Obwohl der Pilz äusserlich ganz von P. domesticum (Sow.) verschieden ist, die fleischigen dicken Hyphenlager, sowie Apothecien von diesem Durchmesser bisher nicht beschrieben worden sind, glaube ich, mit Rücksicht auf das Vorkommen des Pilzes auf aus Kalk bestehendem Scheideschlamm, wodurch eine kräftige Ernährung und ein üppiges Wachsthum des Mycels bedingt wird, denselben zu obiger Art stellen zu dürfen, zumal die mikrologischen Merkmale desselben recht gut mit der Beschreibung übereinstimmen. Das sterile Mycel des Pilzes wurde bereits früher, sowie die Apothecien von Herrn Dr. Raatz bei der Zuckerfabrik in Kl.-Wanzleben November 1901 beobachtet und eingesandt. Wahrscheinlich dürfte dieser Pilz an ähnlichen Lokalitäten häufiger anzutreffen sein.

Pyronema Buchsii P. Henn. n. sp.

Von Herrn M. Buchs in Proskau erhielt ich neuerdings mehrere interessante Pezizaceen, welche derselbe dort im März d. J. gesammelt

hat. Darunter findet sich eine zierliche Pyronema, welche in dicht gedrängtem Rasen ein Hypnum, sowie die diesem benachbarte Kiefernnadeln und dünne abgestorbene Kiefernzweigstücke überzieht. Der Pilz entsteht aus einem feinen weisslich-filzigen Hyphengewebe, welches sich auf den Moosblättchen und Stengeln ausgebreitet hat. In Folge dessen ist der Pilz zur Gattung Pyronema Car. zu stellen. Von P. Thümenii (Karst.) Rehm ist der Pilz nach den in Mycoth. univ. N. 126 ausgegebenen Exemplaren, sowie nach der Beschreibung wegen der scharlachroth gefärbten Fruchtkörper u. s. w. verschieden. Die Apothecien stehen meist dicht gedrängt, seltener, so auf Zweigen und Nadeln, zerstreut. Dieselben sind fleischig, anfangs kugelig geschlossen, dann schüsselförmig, berandet, zuletzt flach, sitzend oder äusserst kurz und dick gestielt, scheibenförmig oder fast convex, unberandet, zinnoberroth, aussen etwas heller, schwach kleiig, mit glatter oder angefeuchtet fein punktirter, flacher oder etwas welliger Scheibe, ca. $^1/_2$—1 mm im Durchmesser. Die Schläuche sind cylindrisch, oben abgerundet oder ziemlich flach, nach unten verschmälert, 120—180 × 12—15 μ. Die Paraphysen sind fadenförmig, an der Spitze schwach verdickt, von zahllosen kleinen zinnoberrothen, leicht austretenden Oeltröpfchen erfüllt. Die 8 Sporen liegen schief einreihig, dieselben sind stets spindelförmig, beiderseits verschmälert, etwas verdickt, stumpflich, farblos, mit einem grossen oder auch mit bis 3 kleineren Oeltröpfchen, 18—23 × 6—8 μ. — Der Pilz wurde im Jaschkowitzer Walde bei Proskau in Schlesien am 29. März 1901 von Herrn Max Buchs gesammelt. Von den beschriebenen Arten der Gattung ist derselbe verschieden, mit P. Thümenii (Karst.) verwandt, ebenso unterscheidet er sich von den beschriebenen Humaria-Arten **mit spindelförmigen Sporen.**

Von Herrn Buchs wurden ausserdem prächtige Exemplare der schönen Sarcoscypha protracta (Fr.) Sacc. = S. hiemalis (Bernst.) Schröt., am gleichen Tage bei Ottmachau am Neisseufer gesammelt, eingesandt. Dieser Pilz ist aus Schlesien nach Schröter von verschiedenen Orten, besonders von Breslau, bei Oswitz und Pöpelwitz, ferner bei Ohlau und Striegau bekannt, wo derselbe, besonders am ersten Orte, jährlich nach der ersten Schneeschmelze erscheint. Derselbe tritt auf Wurzeln von Laubhölzern (Carpinus) auf.

Im Grunewalde bei Berlin sammelte ich im September 1901 in Gemeinschaft mit Herrn Prof. N. Ranogewitsch eine, zwischen Torfmoospolstern wachsende Pezizee, die ich anfangs für Pseudoplectania melaena (Fr.) = Ps. sphagnophila Pers.) ansah. Die Untersuchung ergab jedoch, dass die Sporen nicht wie bei dieser kugelig, sondern elliptisch sind. Da die Fruchtkörper theilweise in einen Stiel verschmälert, welche dem Sphagnumpolster eingesenkt ist, so gehört der Pilz, mit Rücksicht auf die übrigen Merkmale, zur Gattung Sarcoscypha Fr. Von

S. melastoma (Sow.), mit der diese Art die schwärzliche Färbung gemeinsam hat, zeigt sich dieselbe, ebenso wie von anderen Arten, verschieden. Mit S. groenlandica P. Henn. besitzt sie das Vorkommen zwischen Moosen, doch ist diese Art orangeroth gefärbt und durch andere Merkmale völlig abweichend.

Die Fruchtkörper unserer Art sind fleischig, gestielt oder fast sitzend, becherförmig, später flach-convex, berandet, am Rande zuletzt eingerissen, aussen und am Stiel weisslich oder hellrost-farben-filzig, von 1—2 cm im Durchmesser. Die Haare sind farblos oder gelblich, 4—6 μ dick, oft an der Spitze lockig eingerollt. Die Scheibe ist glatt, schwärzlich-olivenfarbig, das Gehäuse pseudo-parenchymatisch. Der Stiel ist bis $1^1/_2$ cm lang, 3 mm dick, nach unten verjüngt, mit filzigen Haaren bekleidet. Die Asken sind cylindrisch, am Scheitel abgerundet, nach unten verschmälert, stiel-förmig, an der Basis gekrümmt, 180—200 μ lang, der sporenführende Theil 90—100 × 10—14 μ. Die Paraphysen sind fadenförmig, nach oben kaum verdickt, gelblich, ca. $2^1/_2$—3 μ dick. Die Sporen liegen schief-einreihig im Schlauche, sie sind ellipsoid, beiderseits abgerundet, innen granulirt, farblos bis gelblich, mit glatter farbloser Membran, 12—16 × 6—8 μ gross. Die Art ist sowohl äusserlich als durch die viel kleineren Asken und Sporen von S. melastoma (Sow.) Cooke verschieden, wenn sie auch in anderen Theilen Verwandtschaft zeigt. Dieselbe möge deshalb als S. pseudomelastoma n. sp. bezeichnet werden.

Einige neue Cordiceps-Arten aus Surinam.

Von P. Hennings.

Von Herrn Jul. Michaëlis wurden mir eine Anzahl insektenbewohnender Cordiceps-Arten zur Bestimmung übergeben, die derselbe gelegentlich beim Einsammeln von Insekten in Surinam im Jahre 1901 beobachtet und in Formalin conservirt hat. Sämmtliche Arten sind in der Region des Einflusses des Parazuflusses in den Surinamstrom gesammelt worden.

Cordiceps (Torrubiella) rostrata P. Henn. n. sp.; mycelio effuso, crustaceo, albido; peritheciis gregariis interdum confluentibus vel sparsis, subsessilibus vel stipitatis ovoideis vel subpiriformibus, ca. 500 × 400 μ diam., pallidis, pilis simplicibus vel ramosis, hyalinis, 30—100 × 3—4 μ, intus guttulatis, obtusis vestitis, apice 1—3 subulatorostratis, rostro ca. $^1/_2$—5 mm longo, basi ca. 100 μ crasso, apice subgloboso saepe recurvato ca. 140 μ crasso, sursum conidiophoris ovoideis apiculatis tectis; conidiis ellipsoideis, $3^1/_2$ × 3 μ, flavidulis; ascis cylindraceis, apice obtuso-rotundatis, tunicatis, 4—8-sporis, ca. 300 × 4—$4^1/_2$ μ; sporis longuitudine asci, filiformibus, hyalinis, dense guttulatis vel septulatis, ca. 1 μ crassis. Surinam in Noctua.

Die Art ist mit C. (T.) rhynchoticola A. Möller verwandt, aber durch die am Scheitel in einen, selten in mehrere lange Schnäbel auslaufenden Perithecien, welche letztere mit Conidienträgern bekleidet sind, sowie durch andere Merkmale ganz verschieden. Die Perithecien sind entweder sitzend oder gestielt, mitunter fliessen mehrere zusammen. Dieselben stehen auf der mit weissem krustigen Mycel überzogenen Oberseite des Insekts dicht gedrängt, dagegen auf den Beinen desselben mehr zerstreut. Die Art bildet einen Uebergang zu C. Mölleri P. Henn., ebenso zu C. flavo-viridis A. Möll., bei denen ein fadenartiges Stroma entwickelt ist. C. Mölleri P. Henn. wurde ebenso wie letztere Art von Herrn Michaëlis im gleichen Gebiete in allerdings mässig ausgebildeten Exemplaren gesammelt. Ferner liegt aus gleichem Gebiete ein Cordiceps vor, der unreif ist, aber mit C. cristata A. Möll. seiner äusseren Form nach identisch zu sein scheint. Ausserdem bemerke ich noch, dass C. Mölleri P. Henn., welche bisher sowohl aus S.-Brasilien als

Neu-Pommern bekannt ist, mir dieser Tage von Herrn Warnecke, der diese Art ebenfalls auf einer Noctuee in Togo bei Lome gesammelt hat, übergeben wurde. Dieser Pilz ist also aus 3 Erdtheilen stets auf einer Noctua bekannt.

C. subunilateralis P. Henn. n. sp.; stromate stipitato, apice rotundato-clavato, ca. 5 mm longo; stipite subcylindraceo, castaneo, sursum piloso, 2—2½ mm longo, 0,4 mm crasso; clavula subglobosa vel ovoidea, longitudinaliter sulcata, sursum verrucosa, 2½ × 2 mm, castaneo; perithecis subimmersis, papillato-ostiolatis, ovoideis, ca. 200—250 × 150 μ, ascis cylindraceo-fusoideis, rectis vel flexuosis, utrinque attenuatis, apice capitato-rotundatis, 8-sporis, 100—150 × 3½—4 μ; sporis longitudine asci, filiformibus, pluriseptulatis, minute guttulatis, hyalinis, ca. 2—2½ μ crassis.

Surinam, in thorace Formicae spec.

Es ist nicht unmöglich, dass diese Art nur eine abnorm ausgebildete Form von C. unilateralis (Tul.) ist, wenigstens stimmt die Färbung des Stromas, die Grösse und Form der Perithecien und Asken mit derselben gut überein Andererseits ist diese durch das Stroma ganz verschieden, indem sie ein eiförmiges gestieltes mit einer Längsfurche umgebenes Köpfchen darstellt, ferner ist der Stiel abstehend behaart und setzt sich nicht über die Keule hinaus als Borste fort.

Es liegen ausserdem mehrere gut entwickelte Exemplare einer Cordiceps vor, welche mit der in Tulasne Carpol. III. t. I. f. 3—4 gegebenen Abbildung von C. unilateralis (Tul.) sehr gut übereinstimmen und welche ich, wenn auch Angaben über die Form und Grösse der Perithecien, der Asken und Sporen fehlen, für diesen Pilz halte. Dieser tritt ebenfalls auf dem Thorax einer Ameise, wahrscheinlich einer Atta-Species hervor. Der Stiel ist hier bis 2 cm lang, 0,4—0,5 mm dick, glatt, kahl, oft etwas zusammengedrückt und trägt derselbe über einander seitlich 1 - 3 halbkugelige, polsterförmige, bräunliche Köpfchen, deren entwickelte 2—3 mm breit, ca. 2 mm hoch sind. Die Ostiola treten auch hier papillenartig auf der Oberfläche hervor, die Perithecien sind eiförmig, die Asken cylindrisch, beiderseits, besonders nach unten verschmälert, 80—120 × 3½ μ, mit anscheinend 8 fadenförmigen ca. 2 μ dicken, septulirten Sporen. Mit C. ainictos A. Möll. sind beide Pilze zwar verwandt, aber ganz verschieden.

C. subdiscoidea P. Henn. n. sp.; stromatibus sparsis, stipitatis; capitulo convexo-subdiscoideo, applanato, flavo, ostiolis minute papillatis obscurioribus, 1½—2 mm diam., stipite tereti, flavobrunneolo, levi, aequali, ca. 4 mm longo, ⅓ mm crasso; perithecis immersis, ovoideis, papillatis, ca. 150 μ diam.; ascis cylindraceis subclavatis, 100—130 × 3 μ; 8-sporis filiformibus, pluriguttulatis, hyalinis ca. 0,8 μ crassis.

Surinam, in thorace Formicae.

Die Art ist mit C. muscicola A. Möll. äusserlich ähnlich, aber durch die Perithecien und viel kleineren Asken und Sporen ganz verschieden.

C. surinamensis P. Henn. n. sp.; stromatibus stipitato-capitulatis, ca. 8 mm longis, stipite tereti, flavobrunneo, levi, ca. 6 mm longo, 0,8 mm crasso, clavula hemisphaerica vel subglobosa, superne rugulosa vel levi, flavida, ca. 2 mm diam., ostiolis punctoideis vix conspiciis; peritheciis immersis, ca. 200 μ diam., ovoideis, olivaceis; ascis cylindraceis, apice rotundatis, basi attenuatis, 150 × 3—4 μ; sporis filiformibus, pluriguttulatis haud septatis ca. 1 μ crassis.

Surinam, in thorace Ichneumonidae . . .

Der vorigen Art ähnlich, aber durch die Stromata, die Ostiola u. s. w. zweifellos verschieden.

Cordiceps Michaëlisii P. Henn. n. sp.; stromatibus plerumque caespitose gregariis, subclavatis, 7—18 mm longis, pallidis, stipite subtereti brevi vel plus minus elongato, levi 0,5—1 cm longo, 1½—2 mm crasso; clavula oblonge ellipsoidea vel subglobosa, interdum compressa, pallida, 2—8 × 2—7 mm diam., brunneolo-punctata, ostiolata; peritheciis subimmersis, ovoideis, 200 × 120 μ; ascis cylindraceis, flexuosis, apice rotundato-tunicatis, basi paulo attenuatis, 160—200 × 2½—3 μ; sporis longuitudine asci, filiformibus, pluriguttulatis vel obsolete septulatis, 0,6—0,8 μ crassis.

Surinam, in chrysalidis Bombycis foliis circumdatis.

Eine mit C. rubra A. Möll.*) vielleicht verwandte Art, aber durch die blassen mit bräunlichen punktförmigen Mündungen besetzten Stromata, die viel kürzeren Perithecien und Asken zweifellos ganz verschiedene Art. Die Puppen sind von Blättern umhüllt, ziemlich stark zerstört und lässt sich die Art derselben nicht näher bestimmen.

C. myosuroides P. Henn. n. sp.; stromatibus clavatis, stipitatis, 6—8 mm longis, stipite filiformi-tereti, brunneo, minute pilosulo, 4—5 × 0,4 mm; clavula oblonge cylindracea, obtusa, castanea, verrucosa, 2—3 × 0,8 mm; peritheciis extus ⅔ liberis obliquis, rotundato-ostiolatis, ovoideis, 200—220 × 150—180 μ; ascis cylindraceo-clavatis vel subfusoideis, rectis vel flexuosis, apice rotundato tunicatis, basi attenuatis, 80—120 × 6—8 μ; sporis longnitudine asci, filiformibus, pluriseptulatis, minute guttulatis, ca. 2½ μ crassis.

Surinam, in thorace Ichneumonidae.

Die Art ist mit C. thyrsoides A. Möll. verwandt, aber habituell, sowie durch die viel kleineren Verhältnisse aller Theile verschieden. Aeusserlich hat die Art mit einem unentwickelten Fruchtstand von Myosurus minimus Aehnlichkeit.

*) C. rubra A. Möll. ist besser in C. blumenavica P. Henn. abzuändern, da bereits 1893 C. (Torrubiella) rubra (Pat. et Lagerh.) aufgestellt worden ist.

Selaginellarum
species novae vel non satis cognitae.

II. Selaginellae e subgenere (vel sectione) Heterophyllo.

Auctore G. Hieronymus.

Die meisten der im Folgenden beschriebenen Arten der Gattung Selaginella sind von mir zwar bereits in die systematische Uebersicht der Arten in ENGLER's und PRANTL's Pflanzenfamilien, I. Theil, 4. Abtheilung, aufgenommen und dort mehr oder weniger charakterisirt worden, um jedoch diese Arten völlig sicher hin zu stellen, war es nöthig, dieselben genau zu beschreiben, zumal es mir dort nicht möglich war, sämmtliche Arten in gleichmässiger und eingehender Weise zu behandeln. Die nachfolgenden Beschreibungen sollen daher dazu dienen, die Kenntniss der so artenreichen Gattung zu befördern, bis es einst möglich ist, diese in einer grösseren monographischen Darstellung zusammenzufassen.

Eine erste Mittheilung über neue Arten der Gattung ist bereits im Jahre 1900 im XXXIX. Bande der Hedwigia von mir gemacht worden. Dort handelte es sich darum, früher unter dem Sammelnamen S. rupestris von den Autoren zusammengefasste Formen genauer zu unterscheiden. Obgleich von mir eine grössere Anzahl Arten aus der Gruppe der S. rupestris daselbst beschrieben worden ist und auch schon früher, so besonders von UNDERWOOD (vergl. Bulletin of de Torrey Botan. Club XXV. 1898. p. 125—133) einige Arten von der Sammelspecies abgetrennt worden sind, so ist doch anzunehmen, dass die Anzahl der in diese Gruppe gehörenden sich noch bedeutend wird vermehren lassen. Schon sind mir seitdem einige neue bekannt geworden. Doch haben diese im Nachfolgenden noch keine Berücksichtigung gefunden, da das mir vorliegende Material nicht vollständig genug ist und meist die Blüthen an demselben fehlen. Die nachfolgende Mittheilung betrifft nur Arten aus der

Untergattung Heterophyllum. Auch hier greife ich nur von den von mir festgestellten neuen Arten die auffallenderen heraus und muss noch viele andere unberücksichtigt lassen, zumal da auch die mir von diesen vorliegenden Exemplare meist nicht genügend vollständig sind. Doch hoffe ich, in Zukunft auch diese eingehender beschreiben zu können. Zu diesem Zweck bitte ich Botaniker, besonders solche, welche neuerdings in wenig durchforschten Ländern gesammelte Selaginellen besitzen, mich in diesem Bestreben zu unterstützen und mir Materialien zur Bearbeitung zuzusenden.

Ich benütze hier noch die Gelegenheit, um zwei in der oben erwähnten Abhandlung vorgekommene Schreibfehler zu verbessern. Bei S. Wrightii Hieron. (l. c. p. 299) und S. peruviana (Milde) Hieron. (l. c. p. 308) sind die Mikrosporendurchmesser zu gross angegeben. Es muss an beiden Stellen die Angabe von 0,23 mm durch die von 0,04 mm ersetzt werden.

1. **Selaginella Aitchisonii** Hieron. Selaginellaceae in Engler und Prantl, Pflanzenfamilien I. 4. p. 674 n. 44.

S. e turma S. borealis (Kaulf.) Spring valde affinis S. sanguinolentae (L.) Spring; caulibus erectis, $^1/_2$—$1^1/_2$ dm altis, sanguinolentis, ubique foliosis, crebre dichotomis, subtetragono-cylindricis, tenuibus, filiformibus, vix $^1/_2$ mm crassis; ramis pluries dichotomis, divergentibus, mox deinde assurgenti-erectis, apice raro floribus (spicis) solitariis terminatis; foliis ramorum omnium adhuc cognitorum conformibus, homomorphis, tetrastichis, aceroso-rigidis, ovato-lanceolatis, basi uniauriculatis peltatis (auricula glaucoviridi), mucronato-acuminatis, superne dorso acute carinatis, margine hyalinis et minute et irregulariter sublacerato-papilloso-denticulatis (papillis vel denticulis vix ultra 0,01 mm longis), rarius subintegris, c. $1^1/_2$ mm longis, $^3/_4$ mm latis; ramis dorsiventralibus adhuc ignotis; floribus (spicis) tetragonis, $^1/_2$—$1^1/_2$ cm longis, c. 1 mm crassis; sporophyllis (bracteis) omnibus conformibus, c. $1^1/_2$ mm longis, 1 mm latis, ovatis, basi truncata parum producta biauriculatis (auriculis virescentibus crassiusculis triangularibus obtusis), breviter acuminatis mucronatis, glauco-viridibus vel saepius subsanguinulentibus, margine anguste hyalino minute et irregulariter papilloso-denticulatis vel subintegris; macrosporis 0,40—0,45 mm crassis, madore opace aurantiacis, in sicco subalbescenti-aurantiacis, ubique minute et irregulariter verrucoso-tuberculatis, costis commissuralibus c. 0,15—0,2 mm longis, corona inter costas commissurales nulla; microsporis c. 0,03 mm crassis, aurantiacis, anulo aequatoriali tuberculato praeditis, latere verticali inter costas commissurales levibus, ceterum ruguloso-tuberculatis.

Afghanistan: in valle Kurrum (J. E. T. Aitchison n. 369; Dec. 1879). Turkestan: prope Akburtaseh (A. Regel Sept. 1878 coll. sine numero); in valle Musart (A. Regel 1877 coll. sine numero).

Die Art gehört sicher in die nächste Verwandtschaft von S. sanguinolenta (L.) Spring und muss zur Untergattung Heterophyllum gestellt werden, trotzdem an den mir vorliegenden Exemplaren durchaus keine dorsiventral ausgebildeten Zweige vorhanden sind, also das Hauptkennzeichen für die genannte Untergattung fehlt. Es ist jedoch anzunehmen, dass sich ebenso wie bei S. sanguinolenta (L.) Spring (vergleiche hierzu Spring Monographie II. p. 58 und Goebel, Organographie der Pflanzen p. 91) an anderen Exemplaren noch dorsiventrale Zweige ausser den radiär ausgebildeten finden werden. Auch bei S. sanguinolenta ist die Ausbildung solcher ja eine verhältnissmässig seltene Erscheinung, die, wie Goebel vermuthet, vielleicht durch feuchteres Klima oder Standort hervorgebracht wird. Es wäre allerdings auch immerhin möglich, dass die vorliegende Art in Folge des trockenen Klimas ihrer Vaterländer die Möglichkeit der Ausbildung von dorsiventralen Zweigen bereits ganz verloren hat. Auch in diesem Falle würde jedoch die Verwandtschaft mit S. sanguinolenta und den übrigen Arten der Gruppe der S. borealis bestehen bleiben.

Die Unterschiede von S. sanguinolenta (L.) Spring, welche unsere Art aufweist, bestehen darin, dass die Stengel und Zweige meist etwas dünner sind und weniger gedrängt stehen, dass die Blätter am Rande nur kleine zahnartige Papillen, die Ausbuchtungen der Randzellen darstellen, aufweisen, während bei S. sanguinolenta besondere meist auf Blattzähnen aufsitzende Wimperhaare vorhanden sind, und dass die Makrosporen bedeutend grösser und deutlicher warzig sind, als die von dieser Art. S. borealis (Kaulf.) Spring unterscheidet sich von S. Aitchisonii durch dieselben Kennzeichen und durch die Ausbildung zahlreicher dorsiventraler Zweige. S. adunca Al. Braun, die schon habituell mehr abweicht, unterscheidet sich auch durch die mit weissem, aus sklerotischen Zellen bestehenden Rande und einer Borstenhaarspitze versehenen Blätter und noch durch andere Kennzeichen.

2. Selaginella Schaffneri Hieron. in Engler und Prantl, Pflanzenfamilien I. 4. p. 674 n. 47.

Heterophyllum e turma S. mongholicae Rupr. persistens; caulibus biformibus; primariis vel flagellis radicantibus prostratis vel primum saepe arcuatim ascendentibus, cylindraceis, olivaceo-fuscescentibus; foliis homomorphis, tetrastichis, peltato-rhomboideis, $2^1/_2$ mm longis, $1^1/_2$ mm latis, glaucis, parte basali infra insertionem producta (vel auricula) truncata denticulata (dentibus ciliatis), parte superiore deltoidea, acutiuscula, breviter mucronata, margine hyalina subintegra

vel obsolete denticulata; caulibus secundariis horizontaliter expansis vel subascendentibus compressis dorsiventralibus, alternatim parce ramulosis, ramulis brevibus repetito dichotome divisis; foliis eorum tetrastichis, bifariam expansis, contiguis, versus apicem imbricatis, enerviis, vetustate saepe rubescentibus; lateralibus posticis, erectis, obscure ciliato-denticulatis margine interno albido-pellucidis, externo crassiusculis, late et oblique ovato-rotundatis, obtusissimis, peltatis, basi interiore auriculatis, auricula manifeste ciliato-denticulata inclusa usque ad 2 mm longis, medio c. 1 $^1/_4$ mm latis; foliis axillaribus ovatis, margine utroque albido-pellucidis, ceteris lateralibus similibus; foliis intermediis minoribus c. 1 $^1/_2$ mm longis, c. 1 mm latis, apice subtruncato-obtusis raro mucronulatis, basi truncato-auriculatis, obscure ciliato-denticulatis, ceterum lateralibus conformibus; floribus (spicis brevibus 2—4 mm longis, ramulos breviores terminantibus, solitariis, ramulorum plano paulo latioribus; sporophyllis (bracteis) homomorphis, late ovatis, 2 mm longis, 1 $^1/_4$ mm latis, apice cuspidatis, margine subhyalino minute et obscure denticulatis, basi in auriculam truncatam subdenticulatam productis; macrosporis c. $^1/_2$ mm vel paulo ultra crassis, albidis, minutissime et dense irregulariter tuberculatis et inde quasi saccharo vel farina obductis; microsporis aurantiacis, usque ad 0,05 mm crassis, tetraedrice conglutinatis, inter costas commissurales levibus vel tenuiter radiatim ruguloso-tuberculatis, latere altero semigloboso ubique grossius et irregulariter ruguloso-tuberculatis.

Mexico: crescit prope San Luis de Potosi (J. G. Schaffner n. 8 anno 1879); locis frigidis et ad ripas in abruptis asperis (barrancas) prope Guadalajara (C. G. Pringle n. 2594; 17. Oct. 1889).

Die Art wurde sowohl von Schaffner wie von Pringle unter dem Namen S. saccharata Al. Br. ausgegeben, weicht jedoch von dieser schon durch das Vorkommen von zweierlei — dorsiventralen und radiär gebauten — Zweigen ab und schliesst sich an die Gruppe der S. mongholica Rupr. an, deren übrige Vertreter in Asien vorkommen. Doch ist sie mit keiner der asiatischen Arten näher verwandt und weicht habituell von allen sehr ab.

3. Selaginella novoleonensis Hieron. in Engler und Prantl, Pflanzenfamilien I. 4. p. 676. n. 56.

Heterophyllum e turma S. lepidophyllae (Hook. Grev.) Spring (Circinatarum Spring vel Rosulatarum Al. Br.) eique valde affinis; ramis primariis circa rhizoma ascendens spirale sympodiale rosulatis (rosulis usque ad $^1/_4$ m diametientibus), patentibus, numerosis, in centrum rosulae versus (secundum statum evolutionis) sensim decrescentibus; exterioribus satis evolutis pinnatim ramosis; ramulis supremis furcatis ceteris bis vel ter dichotomis; ramis ramulisque omnibus dorsiventralibus, heterophyllis; ramis pri-

mariis usque ad 5 mm latis (foliis lateralibus inclusis), ramulis ultimis 2—2½ mm latis (foliis lateralibus inclusis); foliis undique dimorphis arctissime imbricatis; lateralibus inaequilateris late et oblique ovatis (semifacie interna latiore in nervum versus obscure viridi, margine late scariosa primumque hyalino-pellucida deinde fuscescente, breviter et crebre piloso-denticulata, semifacie externa obscure viridi margine angustissime scarioso-hyalina crebre et breviter ciliata [ciliis rigidis usque ad 0,09 mm longis]), in apiculum triangularem introrsum incurvatum scariosum primum hyalino-pellucidum deinde plerumque fuscescentem acuminatis; foliis lateralibus maximis c. 2½ mm longis, 2 mm latis; foliis axillaribus rectis, aequilateris, ovatis, apiculatis, utroque margine latissime scariosis et breviter et crebre piloso-denticulatis, medio solum viridibus, ceterum lateralibus ceteris similibus; foliis intermediis minoribus, aequilateris, ovatis, obscure viridibus, margine basi excepta utrinque anguste hyalino-scariosis, in basin versus breviter ciliatis (ciliis usque ad 0,05 mm longis) in apicem versus piloso-denticulatis, in apiculum triangularem hyalino-scariosum acuminatis; floribus (spicis in apice ramulorum ultimorum brevium semper binorum terminalibus, c. ½—1 cm longis; sporophyllis (bracteis) subhomomorphis, tetrastichis, peltatis, parte superiore triangulari-cymbiformi in setam brevem acuminata, margine hyalino crebre et breviter piloso-denticulata; parte basali truncata brevi virescente utrinque in auriculas triangulares brevissimas producta; sporophyllis ventralibus florum plerumque horizontaliter expansorum vel rarius parum ascendentium in solum inclinatis plerumque margine latius hyalino-scariosis, ceterum nequaquam diversis; sporophyllis maximis c. 1½ mm longis, 1 mm latis; macrosporis citrinis, costis taeniiformibus valde emersis saepe reticulato-anastomosantibus pulcherrime fere ubique ornatis, usque ad 0,4 mm crassis; microsporis semper tetraedrice conglutinatis et membrana communi aurantiaca incrassata dense et irregulariter rugulosa cellulae maternae obtectis, lutescenti-hyalinis, levibus, c. 0,04 mm crassis, subglobosis, oleo repletis.

Mexico: in fissuris rupium calcariarum montium Sierra de la Silla prope Monterey civitatis Nuevo Leon (C. G. Pringle n. 2489, 31. Majo 1889).

Die Art ist mit S. lepidophylla (Hook. Grev.) Spring sehr nahe verwandt, unterscheidet sich von derselben besonders durch die eine weisse, breite, nach innen gebogene Borstenspitze besitzenden Seiten- und Mittelblätter, welche bei S. lepidophylla ganz stumpf und abgerundet sind, und durch die sich im Alter schwarzbraun und nicht blutroth oder rothbraun wie oft bei lepidophylla färbende innere trockenhäutig ausgebildete Seite der Seitenblätter. Von Pringle ist diese Art unter dem Namen S. pilifera Al. Br. aus-

gegeben worden, doch ist sie mit dieser nicht zu verwechseln, da ihre dorsiventralen Zweige viel breiter und robuster sind. Auch ist sie weniger nahe verwandt mit dieser, als mit S. lepidophylla und besitzen die beiden Arten ganz verschieden gestaltete Seiten- und Mittelblätter.

4. Selaginella Reineckei Hieron. in Engler und Prantl, Pflanzenfamilien I. 4. p. 678 n. 83.

Heterophyllum e turma S. arbusculae (Kaulf.) Spring, caulibus e basi radicante (rhizomate) stolonifera erectis, usque ad $^{3}/_{4}$ m altis, parte inferiore simplici viridi-aurea subnitente subtetragono-compressa, foliis tetrastichis subconformibus cordato-ovatis acuminatis c. 4 mm longis 2—$2^{1}/_{2}$ mm latis aequilateris basi saepe ciliatis (ciliis usque ad 0,2 mm longis) in apicem versus breviter piloso-denticulatis ornata, 2—3 mm crassa; parte superiore magis compressa densius foliosa, rhomboideo-pyramidato-pinnatim ramosa; ramis primariis inferioribus 2—4 c. $1^{1}/_{2}$—4 cm inter se distantibus, ambitu ovato-lanceolatis, inferne bipinnatim ramulosis (ramulis ultimis simplicibus vel furcatis raro iterum dichotomis), superne pinnatim ramulosis; ramis simplicibus vel furcatis; ramorum primariorum plano usque ad 6 mm lato (foliis lateralibus inclusis), ramulorum ultimorum plano $2^{1}/_{2}$—3 mm lato (foliis lateralibus inclusis); ramis ramulisque omnibus et parte suprema axis heterophyllis; foliis lateralibus subaequilateris, falcato-oblongis vel subfalcato-ovatis, acutiusculis vel obtusiusculis, laete viridibus, basi superiore parum producta pallidioribus subhyalinis et pilis paucis (c. 4—8) dentiformibus usque ad 0,08 mm longis ornatis, cetero margine omnino glabris; foliis lateralibus maximis axis et ramorum primariorum c. 3 mm longis, 2 mm latis; foliis axillaribus aequilateris, ovatis, acutiusculis, margine utroque (apice excepto) pallidis subhyalinis, basi ciliis usque ad 0,18 mm longis in apicem versus in pilos dentiformes decrescentibus crebre ornatis; maximis c. 3 mm longis, 2 mm latis; foliis intermediis subfalcato-ovatis, in cuspidem $^{1}/_{2}$ laminae aequantem aristiformem acuminatis, basi oblique cordatis auricula externa parum longiore, margine basi excepta breviter piloso-denticulatis; foliis intermediis ramorum primariorum folia lateralia fere aequantibus, ramorum ceterorum multo minoribus, longitudine et latitudine vix dimidium aequantibus; ramulis floriferis $^{1}/_{2}$—1 cm longis; floribus (spicis) terminalibus solitariis subplatystichis c. $^{1}/_{2}$—1 cm longis, vix 2 mm crassis; sporophyllis (bracteis) manifeste heteromorphis; ventralibus aequilateris, pallide viridibus, late ovato-cymbiformibus, in cuspidem aristiformem dimidium laminis aequantem acuminatis, basi parum producta truncata vix auriculatis, margine basi excepta utrinque crebre piloso-denticulatis (pilis vix 0,05 mm longis utrinque c. 15), dorso superiore carinatis, c. $1^{1}/_{2}$ mm longis (mucrone incluso), c.

1 mm latis; sporophyllis dorsalibus inaequilateris, semifacie in lumen inclinata latiore obscurius viridi, majoribus usque ad 1 $^3/_4$ mm longis, dorso latius carinatis, ceterum similibus; macrosporis in sicco niveis, madore lutescenti- vel virescenti-albidis, ubique (etiam inter costas commissurales irregulariter reticulatis), c. 0,25—0,3 mm crassis; microsporis miniato-hyalinis, levibus, c. 0,03 mm crassis.

Samoa: in monte Fagaloa insulae Upolu, alt. s. m. 600 m (Reinecke n. 45 majo, 1894).

Die Art ist nahe verwandt mit S. firmula Al. Br., unterscheidet sich von dieser durch die an der oberen Basis blassgrünen, bisweilen fast hyalinen und an der oberen Basis mit weniger und kürzeren Haaren besetzten Seitenblätter, durch das mehr gelbgrüne Laub, durch schmälere Sporophylle u. s. w. Im Habitus ist sie der S. distans Warb. von den Fidschiinseln sehr ähnlich, von der sie aber durch den etwas flachgedrückten stielartigen Theil der Sprosssysteme, durch die keine Scheinnerven in der Epidermis der Aligularseite zeigenden Seitenblätter und durch die glatten Mikrosporen leicht zu unterscheiden ist. Von Christ (in Engler's Botan. Jahrbüchern XXIII. 1896. p. 367) ist diese Art für S. Menziesii Spring gehalten worden, von der sie sich durch die mehr sichelförmig gebogenen, an der Spitze nicht mit kurzen Haarzähnchen versehenen Seitenblätter, durch etwas breitere Sporophylle und den weniger flachgedrückten unteren stielartigen Theil der wedelartigen Sprosssysteme, an welchem die Blätter noch ganz gleichartig sind, durch höheren Wuchs, die mehr verlängerten reicher verzweigten Seitenäste erster Ordnung und noch andere Kennzeichen, sowie durch ihr Vorkommen auf den Samoainseln unterscheidet.

5. Selaginella Christii Hieron. nov. spec.

Heterophyllum e turma S. arbusculae (Kaulf.) Spring; caulibus e basi radicante (rhizomate) stolonifera erectis, usque ad $^3/_4$ m et fortasse 1 m altis; parte inferiore caulium simplici viridi-aurea, nitente, tetragono-subcylindracea, parum compressa, foliis tetrastichis subconformibus ovatis obtusiusculis basi lata sessilibus c. 3 $^1/_2$ mm longis 2 $^1/_2$ mm latis margine minutissime piloso-denticulatis ornata, usque ad 5 mm crassa; parte superiore caulium pinnatim vel interdum furcato-ramosa (adsunt enim interdum rami innovationis); ramis primariis ejus flexuosis, pinnatim ramulosis; ramulis inferioribus iterum pinnatim ramulosis, mediis saepe furcatis vel repetito dichotomis; superioribus semper simplicibus; ramorum primi ordinis plano foliis lateralibus inclusis usque ad 1 cm lato, ramulorum ultimorum 5—7 mm lato; foliis heteromorphis obscure viridibus; foliis lateralibus subaequilateris, falcato-oblongis, acutis, ima basi superiore parum pallescente ciliis paucis (2—4) vix ultra 0,07 mm longis ornata excepta toto margine glabris integris; maximis ramorum primariorum 5 mm

longis, 2—2½ mm latis; foliis axillaribas aequilateris, rectis, ovatis, acutis, basi utraque pallescentibus ciliis paucis ornatis, ceterum lateralibus ceteris similibus; foliis intermediis ovatis, in mucronem brevem acuminatis, basi oblique cordatis (auricula externa majore), margine undique crebre piloso-denticulatis (pilis dentiformibus vix ultra 0,03 mm longis); maximis c. 2 mm longis 1 mm latis; floribus (spicis) apice ramulorum ultimorum ½—3 cm longorum terminalibus solitariis, ½—2½ cm longis c. 2 mm crassis, subplatystichis; sporophyllis (bracteis) manifeste heteromorphis; dorsalibus majoribus inaequilateris (semifacie in lumen inclinata duplo latiore obscure viridi, semifacie altera pallescente), oblique ovato-cymbiformibus, basi brevissime dorsaliter producta truncata utrinque subauriculatis, longe acutis mucronatis, dorso late carinatis (carina 0,15—0,2 mm alta), margine toto crebre piloso-denticulatis (pilis dentiformibus vix ultra 0,03 mm altis; sporophyllis dorsalibus maximis c. 2 mm longis, 1¼ mm latis; sporophyllis ventralibus minoribus c. 1¾ mm longis, 1 mm latis, aequilateris, pallescenti-viridibus, ceterum dorsalibus similibus; macrosporangiis in axillis plerisque sporophyllorum ventralium (apicalium exceptorum) sitis; macrosporis satis maturis c. 0,3 mm crassis, madore sulphureo-albidis, in sicco sulphureis, undique, etiam inter costas commissurales, tenuiter reticulato-rugulosis; microsporangiis in axillis sporophyllorum dorsalium omnium et ventralium apicalium; microsporis croceo- vel subminiato-hyalinis glabris c. 0,03 mm crassis.

Samoa: in insula Upolu prope Lanutoo (REINICKE n. 42, Majo 1894); in insula Tutuila prope Ultumoa (REINICKE n. 62b, Dec. 1894).

Die beiden mir vorliegenden Exemplare wurden von CHRIST (in Engler's Botan. Jahrbuch. XXIII. 1896 p. 367) als S. latifolia Spring (n. 42) und als S. Menziesii Spring (n. 62b.) bestimmt. WARBURG bestimmte beide als S. viridangula Spring. Was den Namen S. latifolia anbetrifft, so ist es wahrscheinlich, dass auch BAKER (Fern-Allies p. 98 n. 244) unter demselben unsere Art verstanden hat, da er als Fundort für S. latifolia auch Samoa angiebt. Es ist jedoch kein Zweifel, dass die ursprünglich aus Ceylon als Lycopodium latifolium Hook. et Grev. beschriebene Art eine ganz andere ist. Unsere S. Christii unterscheidet sich von derselben durch die ziemlich gleichseitigen an der unteren Basis mit stumpfer Ecke versehenen Seitenblätter, durch die mehr schief ansitzenden mit grösserem äusserem Ohr versehenen und nicht wie bei S. latifolia in eine Grannenspitze auslaufenden Mittelblätter, durch die deutlich ungleich gestalteten Sporophylle, die glatten Mikrosporen und noch andere Kennzeichen. Mit der viel kleineren und kleinblättrigeren S. Menziesii Spring, die ganz anderen Habitus hat, kann unsere Art auch nicht verwechselt werden. Einigermaassen im Habitus ähnlich ist sie

dagegen der S. viridangula, von welcher sie sich jedoch durch die monostelischen Stengel, die nicht herablaufenden an der oberen Basis mit einigen Haarzähnchen versehenen Seitenblätter und durch die etwas platystischen viel dünneren Blüthen mit ungleichen Sporophyllen, die Beschaffenheit der Sporen und andere Kennzeichen leicht unterscheiden lässt.

6. Selaginella Whitmeei Baker in Journ. of Bot. 1885 p. 24; Handbook of the Fern-Allies p. 95 n. 233; syn. S. scoparia Christ in Engler's Botan. Jahrb. XXIII. 1896. p. 367.

Der Vergleich eines Fragmentes des von WHITMEE gesammelten Originalexemplares der BAKER'schen Art hat ergeben, dass die S. scoparia Christ durchaus identisch ist. Ausser von WHITMEE und REINICKE ist die Art auch von JANSSEN (im Jahre 1875) auf Samoa gesammelt worden. Das im Herbar CHRIST's befindliche Exemplar dieses Sammlers besitzt noch mit Makro- und Mikrosporangien besetzte Blüthen (Aehren). Die Untersuchung der Sporen ergab, dass die von mir der Art gegebene Stellung in der Gruppe der S. arbuscula (Kaulf.) Spring die richtige ist. Die Makrosporen sind im völlig entwickelten Zustande 0,25—0,3 mm dick, trocken beobachtet erscheinen sie gelblich-weiss, angefeuchtet schwefelgelb und sind an der Oberfläche überall sehr fein und unregelmässig netzig-runzelig. Die Mikrosporen sind bis 0,04 mm dick safrangelb und völlig glatt.

7. Selaginella Möllendorffii Hieron. in Engler und Prantl, Pflanzenfamilien I. 4. p. 680 n. 102.

Heterophyllum e turma S. caulescentis (Wall.) Spring, caulibus e basi radicante (rhizomate) stolonifera erectis, usque ad 40 cm altis; parte inferiore caulium simplici, usque ad 16 cm longa, lutescenti-viridi, vix nitente, tetragona, vix 1 mm crassa; foliis tetrastichis, homomorphis, ovatis, acutis, basi lata sessilibus, c. 2½ mm longis, 1¼ mm latis, vitta angusta c. 0,04 mm lata hyalina cellulis scleroticis formata ubique marginatis, margine toto crebre piloso-denticulatis (pilis dentiformibus vix ultra 0,04 mm longis); parte superiore caulium pinnatim ramosa, ambitu lanceolata; ramis primariis vix ultra 8 cm longis, pinnatim ramulosis, ambitu ovato-lanceolatis; ramulis inferioribus pinnatim (inferne saepe bipinnatim) ramulosis, mediis saepe dichotomis vel semel furcatis; supremis simplicibus; plano axis et ramorum primariorum usque ad 4 mm lato, ramulorum ultimorum c. 2 mm lato (foliis lateralibus inclusis); foliis partis superioris caulium ubique heteromorphis, subglauco-viridibus; foliis lateralibus aequilateris, e basi infera truncata et basi supera rotundata oblique falcato-ovatis, acutis, nervos falsos in epidermide lateris aligularis gerentibus, vitta e cellulis scleroticis formata hyalina usque ad 0,03 mm lata ubique marginatis, margine superiore toto et basi apiceque marginis inferioris crebre piloso-denti-

culatis (pilis dentiformibus usque ad 0,05 mm longis); foliis lateralibus maximis c. 3 mm longis, 2 mm latis; foliis axillaribus lateralibus ceteris similibus, paulo angustioribus, inaequilateris, non falcatis; foliis intermediis ovatis, in cuspidem aristiformem apice setosam c. $^1/_2$—$^3/_4$ laminae aequantem acuminatis, basi oblique affixis, exteriore brevissime auriculatis, vitta e cellulis scleroticis formata hyalina usque ad 0,03 mm lata ubique marginatis, margine sparse piloso-denticulatis (pilis dentiformibus utrinque c. 3—5 vix 0,05 mm longis); foliis intermediis maximis c. $1^1/_2$ mm longis, vix 1 mm latis; floribus (spicis) c. $^1/_2$—1 cm longis, $1^1/_2$ mm crassis, subtetragonis; sporophyllis (bracteis) subconformibus; ventralibus majoribus pallescentibus, aequilateris, ovato-cymbiformibus, in cuspidem aristiformem vix $^1/_3$ laminae aequantem acuminatis, basi biauriculatis (auriculis brevibus, triangularibus, obtusis), basi excepta vitta cellulis scleroticis formata usque ad 0,03 mm lata marginatis, margine basi excepta piloso-denticulatis (pilis dentiformibus utrinque c 13—15 vix ultra 0,04 mm longis), dorso humiliter carinatis; dorsalibus valde similibus, parum minoribus, semifacie in lumen inclinata paulo obscurius viridi; macrosporangiis in axillis sporophyllorum ventralium paucorum sitis; microsporangiis in axillis ventralium ceterorum et dorsalium; macrosporis c. 0,3 mm crassis, lutescenti-albidis, latere rotundato tenuiter reticulato-rugulosis; microsporis croceis vel subminiatis, latere rotundato gibbis coni- vel capituliformibus ornatis, c. 0,02 mm crassis.

China: prope Kinkiang ad fluvium Yangtse (Otto von Möllendorff n. 26); prope urbem Hong-Kong (E. Faber annis 1885 1886); in monte Tientai, Chekiang (E. Faber Apr. 1889); prope Ningpo (E. Faber anno 1886); prope Amoy (Warburg); prope Bankersglen, Futschau (Warburg).

Die schöne zierliche Art, welche ich meinem Freunde Dr. Otto von Möllendorff Consul des Deutschen Reiches a. D., widme, ist bisher oft verkannt worden. Hance bestimmte die Möllendorff'schen Exemplare als S. flabellata Spring, Kuhn dieselben als S. Stauntoniana Spring, Warburg die Möllendorff'schen, Faber'schen und eigene Exemplare als S. caulescens (Wall.) Spring. In der That gehört die neue Art auch in die Gruppe dieser letzteren Art und ist derselben nahe verwandt. Sie unterscheidet sich durch die nicht cylindrischen, sondern deutlich vierkantigen Stengel, durch die keine Scheinnerven in der Epidermis der Aligularseite besitzenden Mittelblätter und das Vorhandensein des aus sklerotischen Zellen gebildeten Randes an den Seiten- und Mittelblättern, abgesehen von weniger auffallenden unterscheidenden Merkmalen. Ihre nächste Verwandte aus der Gruppe der S. caulescens ist S. brevipes Al. Braun, die sich durch grössere Blätter und daher breitere dorsi-

ventrale Zweige, durch nur oberen sklerotischen Rand der Seitenblätter, durch im Umriss eirunde, breitere obere Theile der Verzweigungssysteme und durch andere Unterschiede auszeichnet.

8. Selaginella Jouani Hieron. in Engler und Prantl, Pflanzenfamilien I. 4. p. 681 n. 110; syn. S. firmuloides Warburg Monsunia p. 118 n. 77 partim.

Heterophyllum e turma S. caulescentis (Wall.) Spring, caulibus e basi radicante (rhizomate) stolonifera erectis, vix ultra 40 cm altis; parte inferiore caulium simplici, usque ad 20 cm longa, sordide subochraceo-viridi, opaca, tetragona, vix ultra $1^1/_2$ mm crassa; foliis tetrastichis, subconformibus, ovato-oblongis, c. $3^1/_2$ mm longis, $1^1/_2$ mm latis, acutis, basi lata sessilibus, utrinque auriculatis (auriculis usque ad 0,2 mm longis, c. 0,1 mm latis, oblongis, obtusiusculis), margine altero invicem crebre piloso-denticulatis (pilis dentiformibus vix ultra 0,03 mm longis) vel glaberrimis, margine altero invicem glaberrimis vel piloso-denticulatis; parte superiore caulium subflabellato-pinnatim interdum subdichotome ramosa, ambitu flabelliformi vel ovata; ramis primariis pinnatim ramulosis; ramulis inferioribus crebre iterum pinnatim vel interdum bipinnatim partitis, mediis dichotomis vel furcatis, supremis simplicibus; plano axis ramorumque primariorum usque ad 4 mm lato, ramulorum ultimorum 2—3 mm lato (foliis lateralibus inclusis); foliis partis superioris caulium ubique heteromorphis, obscure viridibus; foliis lateralibus e basi superiore parum producta pallescente et basi inferiore truncata viridi angulato-rotundata subfalcato-ovatis, acutiusculis, subaequilateris, margine superiore apice excepto crebre piloso-denticulatis (pilis dentiformibus vix ultra 0,06 mm longis), margine inferiore glaberrimis, nervos falsos cellulis scleroticis formatis in epidermide lateris aligularis gerentibus; foliis lateralibus maximis c. 3 mm longis, $1^1/_2$ mm latis; foliis axillaribus rectis, paulo angustioribus, ceterum lateralibus ceteris similibus; foliis intermediis obovatis, in mucronem aristiformem $^1/_3$—$^1/_2$ laminae aequantem repente acuminatis, basi externa manifeste auriculatis (auricula ovata obtusa usque ad 0,15 mm longa pilis paucis vix ultra 0,05 mm longis ornata), vitta cellulis scleroticis formata hyalina usque ad 0,03 mm lata ubique (auricula excepta) marginatis, margine basi excepta piloso-denticulatis (pilis dentiformibus c. 8—14 vix ultra 0,03 mm longis); foliis intermediis maximis cuspide aristiforme inclusa c. $2^1/_2$ mm longis, c. 1 mm latis; floribus (spicis) c. 3—9 mm plerisque vix ultra 5 mm longis, c. $1^1/_2$ mm crassis, apice ramulorum ultimorum terminalibus solitariis; sporophyllis (bracteis) tetrastichis, conformibus, cymbiformi-ovatis, in mucronem brevem acuminatis, basi cordatis, utrinque breviter auriculatis, vitta cellulis scleroticis formata utrinque marginatis, margine basi excepta crebre piloso-denticulatis (pilis dentiformibus vix ultra 0,03 mm longis), dorso ventricoso-carinatis,

parum ultra 1 mm longis, $^3/_4$ mm latis; ventralibus parum majoribus vix pallidioribus macrosporangia gerentibus; dorsalibus microsporangia gerentibus; macrosporis lutescenti-albidis, c. 0,3 mm crassis, latere rotundato minute verrucosis; microsporis croceis, vix 0,02 mm crassis, latere rotundato sparse gibbis breviter coniformibus ornatis.

Nueva Caledonia: loco accuratius non indicato (Dr. JOUAN in Herb. LE JOLIES et Musei Bot. Berolinensis sine numero); loco non indicato (VIEILLARD n. 1692 partim).

WARBURG hat unter dem Namen S. firmuloides in der Monsunia zwei verschiedene Arten verstanden, die sich allerdings sehr nahe stehen, sich unter derselben Nummer unter VIEILLARD's Pflanzen aus Neu-Caledonien befinden und auch von ALEXANDER BRAUN, der sie mit dem Manuscriptnamen S. Vieillardii bezeichnete, für ein und dieselbe Art gehalten worden sind. Beide sind jedoch gut zu unterscheiden. Die Art, welche ich unter dem WARBURG'schen Namen behalte, besitzt breitere, bis 6 mm breite dorsiventrale Sprossglieder (die letzten Auszweigungen sind meist 3 mm einschliesslich der Seitenblätter breit), längere bis 3 cm lange Blüthen, länger zugespitzte Sporophylle, welche in eine in eine Borste endende Granne verschmälert sind, weniger Haarzähnchen am oberen, nicht so breitem hyalinen Rande der Seitenblätter und Mittelblätter, welche eine längere $^1/_2$ der Spreitenlänge übertreffende Borstengranne an der Spitze tragen. Das von WARBURG l. c. erwähnte, von LAYARD (n. 135, 134!) gesammelte Exemplar ist steril, dem Habitus nach schliesst es sich mehr an meine S. Jouani an, auch besitzt es keine so breiten dorsiventralen Auszweigungen, die Mittelblätter besitzen keine so lange Borstengranne, wie bei der von mir als S. firmuloides behaltenen Art, aber in Bezug auf die Beschaffenheit der Seitenblätter schliesst es sich mehr an diese an. Vielleicht liegt hier eine dritte zwischen den beiden genannten Arten stehende Art oder eine Bastardform vor. Ein gleichartiges, ebenfalls steriles Exemplar findet sich im Kgl. Berliner Herbar auch aus der VIEILLARD'schen Sammlung ebenfalls unter Nr. 1692 vor.

9. Selaginella luzonensis Hieron. in Engler und Prantl, Pflanzenfamilien I. 4. p. 681 n. 113.

Heterophyllum e turma S. caulescentis (Wall.) Spring, caulibus e basi radicante (rhizomate) stolonifera erectis, vix ultra 25 cm altis; parte inferiore caulium simplici, usque ad 15 cm longa, sordide griseo-viridi, opaca, subtetragona, vix ultra $1^1/_2$ mm crassa; foliis tetrastichis, conformibus, ovato-oblongis, longe acuminatis, c. 2 mm longis, 1 mm latis, lata basi oblique affixis, subaequilateris, margine utrinque minutissime piloso-denticulatis (pilis dentiformibus vix 0,02 mm altis); parte superiore caulium subflabellato-pinnatim ramosa, ambitu late ovata vel circulari; ramis inferoribus a basi

pinnatim ramulosis; ramulis inferioribus interum pinnatim partitis et inde ramulis partialibus inferioribus et mediis furcatis vel 2—3-dichotomis, ramulis superioribus simpliciter pinnatim partitis vel dichotomis vel furcatis, supremis simplicibus; plano axis et ramorum primariorum c. 4—5 mm lato, ramulorum ultimorum $1^1/_2$—2 mm lato (foliis lateralibus inclusis); foliis partis superioris caulium ubique heteromorphis, obscure lutescenti-viridibus; foliis lateralibus nervos falsos saepe parum conspicuos in epidermide lateris aligularis gerentibus, inaequilateris, latere superiore plus minusve productis, basi superiore pallescente inferiore obtuse angulata virescente; foliis lateralibus ramorum primariorum et axis subfalcato-ovatis, breviter acuminatis, margine superiore toto crebre piloso-denticulatis (pilis usque ad 0,05 mm longis), inferiore glabris, usque ad 3 mm longis, c. 2 mm latis; foliis lateralibus ramulorum omnium ovato-oblongis, acutiusculis, rectis vel parum subfalcatis, margine superiore a basi usque ad medium piloso-denticulatis (pilis c. 12—15 vix 0,05 mm longis), c. $1^1/_2$ mm longis, $^3/_4$ mm latis; foliis axillaribus lateralibus ceteris similibus sed aequilateris, rectis, angustioribus, utrinque piloso-denticulatis; foliis intermediis ovatis, dorso ventricoso-carinatis, basi exteriore longius auriculatis (auricula ovata obtusa), in cuspidem aristiformem c. $^1/_2$ laminae aequantem acuminatis; majoribus axis et ramorum primariorum margine utroque apicem versus piloso-denticulatis, ramulorum ubique glabris, sed margine externo c. a medio usque ad cuspidem, interno breviter infra cuspidem vitta cellulis scleroticis formata marginatis; foliis intermediis maximis cuspide inclusa c. 3 mm longis, 1 mm latis; floribus (spicis) apice ramulorum ultimorum terminalibus solitariis usque ad 5 mm longis, 2—$2^1/_2$ mm crassis; sporophyllis (bracteis) tetrastichis, subconformibus, aequilateris, anguste carinatis, ovatis, in cuspidem aristiformem c. $^1/_3$ laminae aequantem acuminatis, basi vix auriculatis, margine utroque crebre piloso-denticulatis (pilis dentiformibus vix ultra 0,04 mm longis); sporophyllis dorsalibus parum minoribus, obscurius viridibus et manifestius vitta cellulis scleroticis formata marginatis; ventralibus majoribus, uspue ad 5 mm longis, c. 2 mm latis; macrosporangiis in axillis sporophyllorum ventralium sitis, microsporangiis dorsalium; macrosporis lutescenti-albidis, latere rotundato tenuiter et irregulariter reticulato-rugulosis, inter costas commissurales levibus, usque ad 0,3 mm crassis; microsporis croceis, c. 0,02 mm crassis, latere rotundato gibbis baculi-vel capitulitormibus ornatis.

Insulae Philippinae: in insula Luzon (F. Jagor n. 806 anno 1861).

Die Art wurde von Alexander Braun bereits für verschieden von S. flabellata Spring, für welche Max Kuhn sie ausgab, gehalten. Warburg bestimmte sie als S. pennula Spring, welchen Namen er in der Monsunia als Synonym zu S. cupressina (Willd.) Spring

zieht. Dieselbe ist nicht nur von der mittelamerikanischen S. flabellata (L.) Spring p. p., sondern auch von der auch auf Luzon vorkommenden S. Pennula (Desv.) Spring und der auf der Insel Bourbon heimischen S. cupressina (Willd.) Spring p. p. gut zu unterscheiden. Im Habitus sehr ähnlich der S. Pennula, unterscheidet sie sich ausser durch weniger auffallende Kennzeichen, sogleich durch die mit langer Grannenspitze versehenen Mittelblätter, die nur kurze Haarzähnchen am oberen Rande tragenden Seitenblätter, die dickeren Blüthen und die in eine Grannenspitze auslaufenden Sporophylle. Die Unterschiede von noch anderen verwandten auf den Philippinen vorkommenden Arten habe ich in den „Pflanzenfamilien" (l. c.) angegeben und sind dort nachzusehen.

10. Selaginella Novae Guineae Hieron. in Engler und Prantl, Pflanzenfamilien I. 4. p. 681 n. 119.

Heterophyllum e turma S. caulescentis (Wall.) Spring, caulibus e basi radicante (rhizomate) stolonifera erectis vel ascendentibus (specimen c. 35 cm altum); parte inferiore caulis simplici (in specimine 8 cm longa) brunneo-virescente, parum nitente, subtetragono-compressa, usque ad 3 mm crassa; foliis subtetrastichis subconformibus subaequilateris cordato-ovatis lata basi affixis obtusiusculis vel acutiusculis utrinque crebre praesertim ad apicem versus piloso-denticulatis (pilis dentiformibus c. 0,04—0,05 mm longis), c. 4 mm longis, $2^1/_2$ mm latis; parte superiore caulis pinnatim ramosa, ambitu late ovata; ramis primariis plerumque bipinnatim ramulosis, apice pinnatim ramulosis, sed ramulis plerisque dichotomis vel furcatis; plano axis dorsiventralis 8—10 mm lato, plano ramulorum ultimorum 3—5 mm lato (foliis lateralibus inclusis); foliis partis superioris caulis ubique heteromorphis obscure lutescenti-viridibus; foliis lateralibus nervos falsos in epidermide lateris aligularis ad apicem versus gerentibus, subfalcatis, subaequilateris, basi oblique cordatis; foliis lateralibus axis e basi superiore rotundata et basi inferiore truncata ovatis, obtusiusculis, usque ad 5 mm longis, 3 mm latis, ramorum ovato-oblongis aequilongis, sed vix ultra 2 mm latis; ramulorum oblongis, acutiusculis, c. 3 mm longis, $^3/_4$ mm latis; omnibus margine superiore praesertim basi pallidis subhyalinis, basi quoque piloso-denticulatis (pilis dentiformibus paucis usque ad 0,05 mm longis), cetero margine glabris vel sparse piloso-denticulatis; foliis axillaribus rectis, acutis, utroque margine basi pallidis, ceteris lateralibus similibus; foliis intermediis ovato-oblongis vel subobovato-oblongis in mucronem sensim acuminatis basi oblique cordatis (auricula externa majore), vitta angusta (c. 0,02—0,03 mm lata) cellulis hyalinis scleroticis formata utrinque marginatis, margine toto crebre piloso-denticulatis (pilis dentiformibis vix 0,04 mm longis); foliis intermediis maximis c. 4 mm longis, 2—$2^1/_2$ mm latis; floribus (spicis) in apice ramulorum

ultimorum terminalibus, erectis vel ascendentibus, solitariis, $^1/_2$—2 cm longis, c. $2^1/_2$—4 mm crassis; sporophyllis (bracteis) conformibus cymbiformi-ovatis, longe in mucronem aristiformem vix $^1/_5$ laminae aequantem acuminatis, basi non auriculatis, obscure viridibus in marginem versus utrinque pallidioribus et margine ubique crebre piloso-denticulatis (pilis dentiformibus vix ultra 0,03 mm longis), mucrone incluso c. 2 mm longis, vix 1 mm latis; macrosporangiis in axillis sporophyllorum plurimorum inferiorum, microsporangiis in axillis sporophyllorum supremorum paucorum; macrosporis c. 0,35 mm crassi lutescenti-albidis ubique tenuiter et irregulariter rugulosis; microsporis c. 0,02 mm crassis croceis, latere rotundato gibbis capituliformibus sparse ornatis.

Nova Guinea: loco non indicato partis britannicae (Burke leg., Veitch comm. 1897); in catena montis Yule in parte britannico alt. s. m. c. 2300—2400 m (Ch. Kowald anno 1895, ex herb. E. Levier).

Die Art steht der S. albomarginata Warburg sehr nahe, gleicht ihr im Habitus und kann, da diese auch in Neu-Guinea heimisch ist, leicht mit dieser verwechselt werden. Diese letztere Art besitzt mit einem deutlichen aus sklerotischen Zellen gebildeten abgesetzten hyalinen Oberrande und am ganzen Oberrande mit Haarzähnen versehene Seitenblätter, welche an der unteren Basis keine vorgezogene abgerundete Ecke zeigen, also nicht abgestutzt sind, und hat ausserdem verhältnissmässig kleinere Mittelblätter und dünnere und kürzere Blüthen, welche oft paarweise am Ende der letzten Auszweigungen stehen und kleinere, wenn auch ähnlich gestaltete Sporophylle aufweisen. Von den Gebrüdern Veitch, welche die Burke'schen Pflanzen vertheilt haben, ist die Art unter dem Namen S. flagellata Spring ausgegeben worden, mit welcher mittelamerikanischen Art sie ja habituell auch einige Aehnlichkeit hat, deren Seitenblätter aber keine falschen aus sklerotischen Zellen gebildeten Nerven in der Epidermis der Aligularseite aufweisen.

11. **Selaginella Hoffmanni** Hieron. nov. spec.; syn. S. Weberi Al. Braun manuscr. in Herbario Regio Berolinensi, non Warburg.

Heterophyllum e turma S. flabellatae (L.) Spring, caulibus e basi radicante (rhizomate) tenui stolonifera erectis (stolonibus vale elongatis, filiformibus, tetragono-compressis, pleurotropis, heterophyllis, sed foliis lateralibus et intermediis subaequimagnis ornatis, saepe purpurascentibus), plerumque 20—30 rarius — 45 cm altis; parte inferiore caulium simplici, saepe 5—10, rarius — 15 cm longa, lutescenti-viridi vel praesertim basi purpurascente, subtetragono-compressa, pleurotropa, facie bisulcata, a basi heterophylla; foliis lateralibus oblique cordato-ovatis, vel ovato-oblongis, obtusiusculis, inaequilateris, semifacie superiore producta rotundata ima basi longius ciliatis,

ceterum ciliis (basalibus usque ad 0,18 mm longis) in apicem versus sensim decrescentibus margine superiore vitta e cellulis scleroticis formata carente brevius ciliatis vel piloso-denticulatis, basi inferiore et apice piloso-denticulatis, cetero margine inferiore glabris, 2—3 mm longis, 1 –$1^1/_2$ mm latis; foliis intermediis oblique cordato-ovatis, in cuspidem aristiformem vix $^1/_5$ laminae aequantem acuminatis, utrinque vitta angusta e cellulis scleroticis formata marginatis, utraque basi ciliatis (ciliis usque ad 0,15 mm longis), cetero margine brevius ciliatis vel piloso-denticulatis; foliis intermediis basalibus partis inferioris caulis folia lateralia diminuta saepe aequantibus, supremis vix dimidium foliorum lateralium accrescentium aequantibus; parte superiore caulis pinnatim ramosa, ambitu ovata vel lanceolata; ramis ambitu lanceolatis vel ovato-lanceolatis, crebre pinnatim ramulosis; ramulis inferioribus saepe interum pinnatim partitis, superioribus dichotomis vel furcatis vel supremis simplicibus; plano axis usque ad 6 mm, ramorum primariorum vix 5 mm, ramulorum $1^1/_2$—2 mm lato (foliis lateralibus inclusis); foliis partis superioris caulis ubique heteromorphis lutescenti-viridibus; foliis lateralibus axis iis partis inferioris caulis similibus, sed basi paulo brevius ciliatis et vitta e cellulis scleroticis formata angustissima marginatis; foliis lateralibus ramorum et ramulorum ceteris similibus, sed subaequilateris, angustioribus, ovato-oblongis vel oblongis, obtusiusculis vel acutiusculis, margine superiore vitta e cellulis scleroticis formata hyalina manifesta marginatis et margine superiore brevius ciliatis vel piloso-denticulatis (pilis maximis vix ultra 0,07 mm longis); foliis lateralibus ramulorum ultimorum c. 2 mm longis, $^3/_4$ mm latis; foliis axillaribus lateralibus ceteris angustioribus, rectis, aequilateris, utrinque vitta cellulis scleroticis formata angusta marginatis et margine utroque crebre piloso-denticulatis; foliis intermediis ramorum et ramulorum iis partis inferioris caulium et axis partis superioris similibus longius aristato-cuspidatis (cuspide c. $^1/_2$ laminae aequante), margine ubique piloso-denticulatis (pilis dentiformibus utrinque c 6—8 vix ultra 0,04 mm longis); foliis intermediis ramulorum cuspide inclusa c. $1^1/_2$ mm longis, vix $^3/_4$ mm latis; floribus (spicis) in ramulis ultimis terminalibus, solitariis, subtetragonis, c. 5—8 mm longis, c. 1 mm crassis; sporophyllis (bracteis) subhomomorphis, inaequilateris, cymbiformi-ovatis, in mucronem brevem acuminatis, dorso anguste carinatis, vitta e cellulis scleroticis formata angusta marginatis, margine ubique piloso-denticulatis (pilis dentiformibus vix 0,03 mm longis), basi auriculis carentibus; semifacie in lumen inclinata latiore et majore obscurius viridi, altera angustiore et minore pallidiore; semifaciebus sporophyllorum ventralium ambabus pallidi-viridibus; macrosporangiis in axillis sporophyllorum ventralium paucorum basalium sitis vel interdum omnino

deficientibus; microsporangiis in axillis dorsalium et ventralium ceterorum vel amborum omnium sitis; macrosporis luteolis, latere rotundato tenuiter et irregulariter rugulosis, c. 0,25 mm crassis; microsporis croceis, gibbis coniformibus vel subcapituliformibus latere rotundato ornatis, c. 0,02 mm crassis.

Costarica: prope Aguacate (Carlus Hoffmann n. 905, 905a. et 909, m. Aug. 1857). Guatemala: in ripis fluvii Rio grande prope Mazatenango (Gust. Bernoulli n. 38, m. Nov. 1862); prope San Martin, Depart. Suchitepequez (Gust. Bernoulli n. 560. m. Oct. 1869); inter Copan et Gualan (Gust. Bernoulli n. 819, m. Aug. 1870; n. 844, m. Aug. 1870); ad ripas fluvii Rio Hondo (Bernoulli n. 972, m. Aug. 1870); prope Mazatenango (Bernoulli et Cario n. 150, annis 1866—1878); prope Rio Hondo, Depart. Zacapa (Bernoulli et Cario n. 155 (972.), m. Aug. 1870); prope San Martin, Depart. Quezaltenango (Bernoulli et Cvrio n. 176, m. Oct. 1869); prope Coban (Bernoulli et Cario n. 184 (894), m. Sept. 1877); inter Copan et Gualán, Depart. Chiquimula (Bernoulli et Cario n. 156 et n. 173, m. Aug. 1870). Mexico: prope urbem Orizaba (Weber n. 7. anno 1864); loco non indicato (Sartorius sine numero); in valle Cordobensi (Bourgeau n. 1655 bis, 26. Oct. m. 1870 [?]); in vicinitate urbis Orizaba (Boteri et Sumchrast n. 94. Febr. 1866).

Die Art dürfte am nächsten verwandt sein mit der brasilianischen S. erythropus (Mart.) Spring p. p. emend. Hieron., mit welcher sie im Habitus grosse Aehnlichkeit hat. Dieselbe unterscheidet sich von dieser durch die stumpferen, am ganzen Oberrande mit einem sklerotischen hyalinen Streifen und an der oberen Basis mit viel kürzeren Haarzähnen versehenen Seitenblätter aller Zweige, die weiter auseinanderstehenden Seitenblätter der Hauptaxen der Sprosssysteme, den nur bisweilen röthlich angelaufenen, nie so intensiv wie bei jener roth gefärbten unteren stielartigen Theil der wedelartigen Sprosssysteme und noch durch andere weniger auffallende Kennzeichen.

12. Selaginella Wendlandii Hieron. in Engler und Prantl, Pflanzenfamilien I. 4. p. 683 n. 126.

Heterophyllum e turma S. flabellatae (L.) Spring, caulibus e basi radicante (rhizomate) stolonifera erectis; stolonibus crassiusculis, usque ad 1½ mm crassis, tetragonis, squamis tetrastichis homomorphis ovatis obtusiusculis vel acutiusculis lata basi sessilibus foliis partis inferioris caulium similibus obtectis; parte inferiore caulium simplici, tetragona, goniotropa, pallide lutescenti-viridi, opaca, usque ad 3½ mm crassa; foliis tetrastichis, homomorphis, rigidis, inaequilateris, oblique cordato-ovatis, lata basi affixis, acutiusculis vel obtusiusculis, margine minute papilloso-serrulatis (papillis vix 2 mm longis), c. 4 mm longis, 2 mm latis; parte superiore caulis pinnatim ramosa, ambitu late ovata, c. 40 cm longa, 30 cm lata;

ramis c. usque ad 25 cm longis, ultra medium bipinnatim ramulosis, apicem versus pinnatim; ramulis apicalibus dichotomis vel furcatis vel supremis simplicibus; ramulis inferioribus secundariis ramulorum primariorum plerumque furcatis; foliis partis superioris caulium ubique heteromorphis subglauco-viridibus; plano axis c. 8 mm, ramorum primariorum 6—7 mm lato, ramulorum primariorum c. 5 mm, ramulorum ultimorum $2^1/_2$—3 mm lato; foliis lateralibus parum inaequilateris, e basi superiore rotundata et inferiore truncata in auriculam viridem obtusam producta oblique subfalcato-ovato-oblongis, obtusiusculis vel acutiusculis, basi superiore parum pallescente crebre et minutissime papilloso-serrulatis (papillis dentiformibus vix 2 mm longis), in epidermide lateris aligularis fibras scleroticas numerosas optime sub lente simplici conspicuas gerentibus; foliis lateralibus maximis axis usque ad 7 mm longis, 3—$3^1/_2$ mm latis; ramorum et ramulorum decrescentibus et angustioribus; ramulorum ultimorum c. 2 mm longis, vix $^3/_4$ mm latis; foliis axillaribus lateralibus ceteris semper angustioribus, aequilateris, rectis, basi utrinque sparse papilloso-serrulatis, ceterum similibus; foliis intermediis ellipticis, basi oblique cordata (auricula externa majore parce ciliatis [ciliis interdum usque ad 0,2 mm longis c. 1—4]), apice in mucronem subaristiformem brevem acuminatis, basi excepta utrinque minute papilloso-serrulatis, in epidermide aligulari cellulas scleroticas sparsas optime sub lente simplici perspicuas gerentibus; foliis intermediis axis pro conditione majoribus, usque ad 5 mm longis, c. $2^1/_2$ mm latis; foliis intermediis ramorum ramulorumque pro conditione minoribus, decrescentibus; ramulorum ultimorum vix $^1/_2$ laminae lateralium aequantibus vix $1^1/_2$ mm longis, $^1/_2$ mm latis; floribus (spicis) in ramulis ultimis solitariis, terminalibus, c. $^1/_2$—1 cm longis, $1^1/_4$—$1^1/_2$ mm crassis, tetragonis; sporophyllis (bracteis) tetrastichis, parum heteromorphis, e basi obsolete auriculata cymbiformi-ovatis, in cuspidem aristiformem vix $^1/_4$ laminae aequantem acuminatis, superne dorso anguste carinatis, margine basi excepta crebre piloso-denticulatis (pilis dentiformibus vix ultra 0,03 mm longis), dorsalibus parum inaequilateris, semifacie in lumen inclinata paulo latiore et obscurius viridi, c. $1^3/_4$ mm longis vix 1 mm latis; ventralibus paulo brevioribus et latioribus, aequilateris, subpallescenti-viridibus; macrosporangiis in axillis sporophyllorum ventralium inferiorum sitis, microsporangiis in axillis sporophyllorum ceterorum; macrosporis lutescenti-albidis, c. 0,3 mm crassis, ubique tenuiter et irregulariter reticulato-rugulosis; microsporis aurantiacis, c. 0,02 mm crassis, latere rotundato gibbis verruciformibus sparsis ornatis.

Costarica: prope San Miguel (Herm. Wendland: n. 771, 11. Majo 1857). Guatemala: prope Pansamlá, Depart. Alta Verapaz, alt s. m. 1300—1400 m (H. von Tuerckheim n. 679. m. Junio 1885); inter

Santa Cruz Almor et Ixcan, Depart. Huehuetenango (BERNOULLI, sine numero, m. Septembri 1876).

Die drei sicher ein und derselben Art angehörenden Exemplare zeigen sehr verschiedene Farbe. Das am besten getrocknete, von H. VON TUERCKHEIM gesammelte, ist hell bläulich-grün, das WENDLAND'sche dunkel gelb-grün und das BERNOULLI'sche schwarz-grün und beruht diese verschiedene Färbung auf einer Veränderung des Chlorophyllfarbstoffes, die vermuthlich eintritt, wenn die Pflanzen nicht sehr schnell getrocknet werden.

Die Art ist sicher nahe verwandt mit S. oaxacana Spring, doch sind bei dieser sowohl die Seiten- wie die Mittelblätter und Sporophylle als durchaus ganzrandig angegeben, scheinen demnach keine kleinen Haarzähne am Rande zu tragen. Auch werden die Blüthen oder Aehren als sehr kurz von SPRING beschrieben und die Pflanzen als nur fusshoch. Ein aus dem Museum des Kgl. Botanischen Gartens in Kew erhaltenes Fragment eines von Dr. GHIESBREGHT gesammelten und mit dem Namen S. oaxacana bezeichneten Exemplares zeigt etwas schmälere dorsiventrale Seitenzweige letzter Ordnung als die mir vorliegenden Exemplare von S. Wendlandii, aber auch an der oberen Basis der Seitenblätter, an den oberen Rändern der Mittelblätter und am Rande der Sporophylle Haarzähnchen und dürfte mithin auch noch zu unserer Art gehören und nicht zu S. oaxacana. Auch der in der SPRING'schen Beschreibung gebrauchte Ausdruck „foliis intermediis basi non productis" und Anderes passt auf unsere Art nicht. Ich muss sie daher, solange bis mir nicht von GALEOTTI gesammelte Originalexemplare von S. oaxacana vorgelegen haben, für verschieden von dieser halten.

Hier möge noch erwähnt werden, dass das von H. VON TUERCKHEIM gesammelte Exemplar, unter dem Namen S. guatemalensis Bak. einer ganz anderen Gruppe angehörenden Art, ausgegeben wurde und dass das im Berliner Kgl. Herbar befindliche an vielen Blüthen Durchwachsungen zeigt.

13. Selaginella costaricensis Hieron. in Engler und Prantl, Pflanzenfamilien I. 4. p. 683 n. 127.

Heterophyllum e turma S. flabellatae (L.) Spring, caulibus e basi radicante (rhizomate) stolonifera erectis; parte inferiore caulium simplici, tetragona, goniotropa, lutescenti-viridi, opaca, usque ad 3 mm crassa; foliis tetrastichis, rigidis, homomorphis, parum inaequilateris, oblique ovatis, lata basi affixis, breviter acuminatis, margine piloso-denticulatis (pilis dentiformibus vix ultra 0,04 mm longis), c. 6 mm longis, 3 mm latis; parte superiore caulis inferne tripinnatim ramosa, valde frondosa, ambitu late ovata (in specimine satis completo unico c. $^1/_2$ m longa, $^1/_3$ m lata); ramis primariis erectis, crebre ramulosis, ambitu late ovatis: ramulis patentibus crebre ramulosis, numerosis,

ambitu lineari-lanceolatis; ramulis ultimis simplicibus 1—3 cm longis; foliis partis superioris caulium ubique heteromorphis, subglauco-viridibus; plano axis et ramorum primariorum usque ad 1½ cm, ramulorum ultimorum 4—5 mm lato (foliis lateralibus inclusis); foliis lateralibus axis et ramorum primariorum inaequilateris, e basi superiore rotundata producta pallescente et inferiore truncata oblique subfalcato-ovatis, obtusis, basis superioris pallescentis margine piloso-denticulatis (pilis dentiformibus infimis usque ad 0,07 mm longis, ceteris vix ultra 0,04 mm longis), cetero margine omnino glabris, in epidermide lateris aligularis fibras scleroticas numerosas optime sub lente simplici conspicuas gerentibus; foliis lateralibus axis maximis c. 7 mm longis, 3½ mm latis; foliis lateralibus ramulorum subaequilateris, subfalcato-oblongis, acutiusculis vel obtusiusculis, basis superioris vix productae et parum pallescentis margine brevius piloso-denticulatis, ceterum foliis lateralibus axis et ramorum primariorum similibus; foliis lateralibus ramulorum ultimorum c. 2—4 mm longis, ¾—1¼ mm latis; foliis axillaribus subaequilateris, rectis, ovato-oblongis, obtusiusculis vel acutiusculis basis inferioris quoque margine piloso-denticulatis, foliis lateralibus ceteris similibus; foliis intermediis e basi oblique cordata (auricula externa parum majore) ovatis vel (ramulorum ultimorum) obovato-ellipticis, in mucronem brevem acuminatis, basi et auricula externa excepta margine crebre piloso-denticulatis (pilis dentiformibus c. 0,03—0,04 mm longis); foliis intermediis axis pro conditione majoribus usque ad 5 mm longis, 2½ mm latis; ramorum ramulorumque decrescentibus, ramulorum ultimorum c. 2 mm longis, ¾ mm latis; floribus (spicis) in ramulis ultimis praesertim apicalibus terminalibus, solitariis, 1—4 cm longis, c. 2 mm crassis, flexuosis subnutantibus; sporophyllis (bracteis) subhomomorphis, aequilateris, cymbiformi-ovatis, acutis, basi auriculis carentibus, margine basi excepta crebre piloso-denticulatis (pilis dentiformibus vix 0,04 mm longis), dorso anguste carinatis, in epidermide lateris aligularis fibras scleroticas gerentibus, c. 1½ mm longis, ¾ mm latis; ventralibus parum minoribus, semifacie altera obscurius viridi altera pallescente praeditis, ceterum dorsalibus omnino conformibus; macrosporangiis in axillis sporophyllorum ventralium plurimorum, microsporangiis in axillis sporophyllorum dorsalium et ventralium ceterorum sitis; macrosporis c. 0,22 mm crassis, lutescenti-albidis, minute et tenuiter ubique reticulato-rugulosis; microsporis luteis vel sordide aurantiacis, vix 0,02 mm crassis, latere rotundato gibbis coni- vel verruciformibus sparsis ornatis.

Costarica: in silvis Las Vueltas-Tucurrique, alt s. m. 635—700 m (Ad. Tonduz n. 13349, m. Febr. 1899); in silvis prope La Palma, alt s. m. 1459 m. (Ad. Tonduz n. 12584, m. Sept. 1898); in silvis inter fluvium Rio Ceibo et Buenos Aires sitis (Ad. Tonduz n. 4857,

m. Jan. 1892); prope Juan Viñas, alt s. m. 1135 m (PITTIER et TONDUZ n. 1820, 25. m. Jan. 1890). In Costarica vel Veragua (Columbia) loco non indicato (DE WARSCEWICZ).

Die Art ist der S. Wendlandii Hieron. sehr nahe verwandt und auch sehr ähnlich. Sie unterscheidet sich von derselben durch im Allgemeinen grössere Seitenblätter (daher grössere Breite der dorsiventral ausgebildeten Sprossglieder), durch dickere und längere Blüthen und noch durch andere, aber weniger auffallende Merkmale. Die Merkmale, durch welche sie sich von der S. oaxacana Spring unterscheidet, sind dieselben wie bei S. Wendlandii und ausserdem die langen Blüthen und grösseren Blätter. Unter den von H. PITTIER und TH. DURAND ausgegebenen Pflanzen befindet sie sich als S. anceps Al. Br. bezeichnet. Die sehr grosse und decorative Art dürfte sich eignen in die Warmhäuser der botanischen Gärten eingeführt zu werden und würde dann eine Zierde derselben bilden.

14. Selaginella Lechleri Hieron. in Engler und Prantl, Pflanzenfamilien I. 4. p. 689 n. 129; syn. S. flabellata β expansa Spring Monogr. II. p. 175 partim; S. flabellata Mettenius, Filices Lechlerianae p. 29 n. 141; S. anceps Al. Braun in Annales des Scienc. nat. 5. sér. III. p. 278 partim, non Presl.

Heterophyllum e turma S. flabellatae (L.) Spring, caulibus (probabiliter e basi radicante stolonifera) erectis, usque ad $^1/_2$ m altis; parte inferiore caulium simplici, tetragono-compressa, goniotropa, ochraceo-viridi, opaca, $2^1/_2$—3 mm crassa; foliis tetrastichis, rigidis, appressis, homomorphis, inaequilateris, e basi subcordata oblique lateque ovatis, late affixis, breviter acuminatis, basi ciliatis (ciliis paucis usque ad 0,12 mm longis), ceterum margine utroque piloso-denticulatis (pilis c. 0,02—0,05 mm longis, apicem versus decrescentibus), c. 4 mm longis, 3 mm latis; parte superiore frondosa pinnatim ramosa, ambitu subrhombeo-circulari; ramis primariis infimis pinnatim ramulosis (ramulis lateris inferioris magis prolongatis infimis iterum pinnatim partitis, mediis dichotomis vel furcatis, supremis simplicibus, lateris superioris inferioribus dichotomis, mediis furcatis, supremis simplicibus), ambitu oblique ovatis; ramis primariis ceteris aequilatere pinnatim partitis, ambitu ovato-lanceolatis vel lanceolatis, ramulis inferioribus dichotomis vel furcatis, ceteris simplicibus; foliis partis frondosae superioris caulium ubique heteromorphis; plano axis et ramorum primariorum usque ad 1 cm lato; ramulorum ultimorum apicem versus decrescente 5 3 mm lato (foliis lateralibus inclusis); foliis lateralibus axis et ramorum primariorum parum inaequilateris, e basi utraque rotundata superiore parum producta pallescente late et oblique triangulari-ovatis, acutis, basi superiore longius (pilis usque ad 0,1 mm longis) cetero margine brevius ciliatis vel piloso-denticulatis, ad apicem versus utrinque brevissime piloso-

denticulatis (pilis dentiformibus vix 0,01 mm longis); foliis lateralibus axis maximis c. 10—11 mm longis, usque ad 4 mm latis; foliis lateralibus ramulorum angustioribus, ovato-ellipticis, acutiusculis vel obtusiusculis, aequilateris, basi superiore pallescente angustiore longius ciliatis (ciliis usque ad 0,15 mm longis), ceterum similibus; supremis apicis ramulorum ultimorum c. 2 mm longis, vix 1 mm latis; foliis axillaribus omnibus aequilateris, angustioribus, rectis, ovatis, acutis, basi utraque ciliatis et margine utroque cetero piloso-denticulatis, ceteris foliis lateralibus similibus; foliis intermediis oblique falcato-ovatis, inaequilateris, latere exteriore paulo latiore, basi exteriore in auriculam parum majorem producta ciliis paucis (1—3 usque ad 0,05 mm longis) ornatis, in mucronem brevem acuminatis, apicem versus vitta e cellulis scleroticis formata marginatis et hic sparse piloso-denticulatis vel interdum glabris; foliis intermediis axis et ramorum primariorum pro conditione majoribus usque ad 4 mm longis, 2 mm latis; ramulorum ultimorum c. 2 mm longis, 1 mm latis; floribus (spicis) $^1/_2$—$5^1/_2$ cm longis, c. $1^1/_2$ crassis, in ramulis ultimis terminalibus solitariis; sporophyllis tetrastichis, homomorphis, obscure viridibus, cymbiformi-triangulari-ovatis in cuspidem aristiformem longe acuminatis, inaequilateris, margine utroque crebre ciliatis (ciliis usque ad 0,1 mm longis), dorso anguste carinatis c. $2^1/_4$ mm longis, basi (auriculis carente) 1 mm latis; macrosporangiis et microsporangiis irregulariter mixtis, in specimine altero macrosporangiis numero microsporangia superantibus, in specimine altero invicem microsporangiis plurimis et macrosporangiis paucis; macrosporis lutescenti-albidis, latere rotundato obsolete reticulato-rugulosis, fere levibus, usque ad 0,4 mm crassis; microsporis croceis, latere rotundato gibbis coni-vel capituliformibus sparse ornatis.

Peruvia: prope San Gavan (W. Lechler n. 2159 mense Julio 1854, n. 3331a et sine numero).

Die Art unterscheidet sich sowohl von der in Venezuela, südamerikanisch Columbien, Costarica und besonders auf den westindischen Inseln heimischen eigentlichen S. flabellata (L.) Spring p.p., als auch von der nur auf den Philippinen heimischen S. anceps Presl. Von Ersterer unterscheidet sie sich durch den mehr zusammengedrückten stielartigen Theil der wedelartigen Sprosssysteme, welcher mit dichter stehenden Blättern besetzt ist, durch das dunkler grüne starrere Laub, kräftigeren Wuchs, die breiteren dorsiventralen Seitenzweige letzter Ordnung und die an der Spitze nicht mit Haarzähnchen am Rande besetzten Seitenblätter; von S. anceps Presl ist sie, ausser durch dieselben Merkmale und durch das Vaterland, auch noch durch die weniger spitzen, auch an der unteren Basis abgerundeten (nicht abgestutzten), in der Epidermis der Aligularseite keine sklerotischen Fasern führenden Seitenblätter zu unterscheiden.

15. Selaginella Bernoullii Hieron. nov. spec.

Heterophyllum e turma S. radiatae (Aubl.) Al. Braun, caulibus e basi radicante (rhizomate) stolonifera ascendentibus, usque ad 1½ dm longis, inferne compresso-tetragonis, superne magis compressis pleurotropis, latere ventrali subteretibus, dorsali bi- vel subquadrisulcatis, stramineis, subnitentibus; parte inferiore subsimplici vel parce pinnatim ramosa; parte superiore frondosa crebrius pinnatim ramosa, ambitu lanceolata vel ovato-lanceolata; ramis primariis inferioribus longioribus, usque ad 3½ cm longis, pinnatim ramulosis; ramulis plerumque simplicibus, rarius furcatis vel dichotomis, vix ultra 1 cm longis; foliis flaccidis, ubique heteromorpis; foliis stolonum filiformium c. ¼ mm diametientium subtetrastichis, lateralibus intermediis oppositis, paribus distantibus (internodiis inter pares usque ad 3 mm longis); lateralibus oblongo-ovatis acutiusculis, usque ad 1½ mm longis, c. ⅓ mm vel parum ultra latis, parum inaequilateris, vitta e cellulis scleroticis formata marginatis, pellucidis, pallidiviridibus, margine utroque piloso-denticulatis (pilis dentiformibus vix ultra 0,02 mm longis), nervo tenui apicem versus evanido perductis; foliis intermediis stolonum minoribus ovatis, c. ¾ mm longis, ⅜ mm latis, subaequilateris, breviter acuminatis, ceterum lateralibus similibus; foliis caulium ubique heteromorphis; lateralibus axis primariae inferne inter se distantibus (internodiis usque ad 2½ mm longis), superne ut in ramis ramulisque magis approximatis, sed vix se invicem attingentibus, parum inaequilateris, e basi cordata ovato-oblongis, acutis vel axis breviter acuminatis, margine pilis usque ad 0,04 mm longis denticulatis, ceterum iis stolonum similibus; maximis axis usque ad 3½ mm longis et 1¾ mm latis; foliis axillaribus aequilateris, rectis, ceteris lateralibus similibus; foliis intermediis e basi oblique cordata (auricula externa magis producta) ovato- vel obovato-ellipticis, aequilateris, cuspidatis, usque ad 4 mm longis (cuspide c. ½—¾ mm longa inclusa), vitta e cellulis scleroticis formata c. 0,02 mm lata marginatis, margine plerumque glabris, rarius sparse piloso-serrulatis; maximis axis c. 4 mm longis, 2 mm latis; plano axis c. 6 mm lato, ramulorum ultimorum 2—3 mm lato (foliis lateralibus inclusis); floribus (spicis) usque ½ cm longis, in ramulis ultimis terminalibus et solitariis eosque latitudine subaequantibus; sporophyllis (bracteis) heteromorphis; dorsalibus majoribus, oblique cymbiformi-ovatis, longe acuminatis, valde inaequilateris (semifacie in lumen inclinata obscure viridi semifaciem alteram [posticam] pallidissimam triplo diametri superante), dorso carinatis (carina minute piloso-serrulata), vitta cellulis scleroticis formata c. 0,02 mm lata utrinque marginatis, margine utroque sparse piloso-denticulatis (pilis dentiformibus usque ad 0,06 mm longis); sporophyllis ventralibus minoribus parum inaequilateris, vix carinatis, ubique pallidis, ceterum similibus; macro-

sporangiis in axillis sporophyllorum ventralium, microsporangiis dorsalium sitis; macrosporis aurantiacis, opacis, ubique minute et irregulariter interdum subreticulato-rugulosis, costis commissuralibus cristato-crenulatis praeditis, usque ad 0,3 mm crassis; microsporis obscure miniatis, praesertim latere rotundato gibbis humillimis verruciformibus dense ornatis, c. 0,03 mm crassis.

Guatemala: crescit inter Cubulco et Joyabaj, Dep. Quiché (Bernoulli n. 1121, Sept. 1870; Bernoulli et Cario n. 160, Sept. 1870).

Die neue Art hat grosse Aehnlichkeit mit S. Moritziana Spring var. suberecta Al. Braun, die in Costarica heimisch ist. Nur durch genaue Untersuchung ist sie von derselben zu unterscheiden. Die Seitenblätter sind im Allgemeinen etwas schmäler und spitzer und besitzen besonders am oberen Rande einen deutlichen aus sklerotischen Zellen gebildeten Streifen, der bei der S. Moritziana var. suberecta fehlt, die Mittelblätter besitzen ebenfalls an beiden Rändern einen deutlichen sklerotischen Streifen und gar keine oder doch nur einige wenige Haarzähne, während die von dieser Art keinen sklerotischen Rand und zahlreiche Haarzähne aufweisen. Auch sind bei unserer Art die Mittelblätter in eine doppelt so lange Grannenspitze verlängert, als bei der anderen Art. Letztere ist übrigens vermuthlich von der normalen Form der S. Moritziana spezifisch zu trennen, da ihre Mikrosporen — vorausgesetzt, dass die wenigen, welche ich ausserhalb der Sporangien am Laube hängend fand, dazu gehören — nicht glatt, wie bei der normalen Form von S. Moritziana, sondern wie bei S. Bernoullii, mit kleinen Warzen bedeckt sind.

16. Selaginella orizabensis Hieron. nov. spec.

Heterophyllum e turma S. radiatae (Aubl.) Al. Braun, caulibus e basi radicante (rhizomate) stolonifera ascendentibus, vix ultra 1 dm longis, inferne compresso-pentagonis, superne magis compressis pleurotropis, latere ventrali subangulatis, latere dorsali trisulcatis, stramineis subnitentibus; parte inferiore subsimplici vel parce pinnatim ramosa; parte superiore frondosa crebrius pinnatim ramosa, ambitu elliptica vel ovata vel lanceolata; ramis primariis vix ultra 3 cm longis, parce pinnatim ramulosis vel dichotomis vel furcatis; supremis simplicibus; ramulis plerumque simplicibus, raro furcatis, vix ultra $1^1/_2$ cm longis; foliis stolonum squamuliformibus, homomorphis, tetrastichis flaccidis, hyalinis, ovatis, obtusiusculis, margine ubique crebre ciliatis (ciliis usque ad 0,1 mm longis), aequilateris, nervo mediano supra medium laminae evanescente perductis, vix ultra $^1/_2$ mm longis, $^1/_4$ mm latis; foliis ceteris omnibus rigidiusculis, pallide subglauco-viridibus, heteromorpis; plano axis vix ultra 3 mm lato, ramulorum ultimorum $1^1/_2$—2 mm lato; foliis lateralibus parum inaequilateris, ovatis, breviter acuminatis vel acutiusculis, utrinque vitta cellulis

scleroticis formata basi superiore usque ad 0,04 mm lata marginatis, margine superiore usque ad medium vel parum ultra longe ciliatis (ciliis c. 5—10 usque ad 0,2 mm longis), margine inferiore et in apicem versus margine superiore breviter piloso-denticulatis (pilis dentiformibus vix ultra 0,02 mm longis), usque ad apicem nervo perductis; foliis lateralibus axis maximis c. $1^{3}/_{4}$ mm longis, 1 mm latis; foliis axillaribus aequilateris utrinque longe ciliatis lateralibus ceteris similibus; foliis intermediis e basi oblique cordata (auricula externa parum producta) ovatis, utrinque vitta cellulis scleroticis formata c. 0,02 mm lata marginatis et piloso-denticulatis (pilis dentiformibus 0,02—0,04 raro — 0,09 mm longis), longe cuspidatis, cuspide c. $^{1}/_{2}$ laminis aequante inclusa usque ad $1^{1}/_{4}$ mm longis, $^{1}/_{2}$ usque ad $^{1}/_{6}$ mm latis; floribus (spicis) in apice ramulorum ultimorum terminalibus, solitariis, vix ultra $^{1}/_{2}$ cm longis, $1-1^{1}/_{2}$ mm crassis; sporophyllis heteromorphis; dorsalibus majoribus inaequilateris (semifacie in lumen inclinata viridi latiore, semifacie altera angustiore subhyalina), cymbiformi-ovatis, acutis, breviter cuspidatis, margine utroque vitta cellulis scleroticis formata marginatis, ciliis paucis (3—7) usque ad 0,08 mm longis ornatis, dorso carinatis (carina c. 0,06 mm alta in apicem versus minute piloso-denticulata), c. $1^{3}/_{4}$ mm longis, 1 mm latis; ventralibus parum minoribus aequilateris, ubique pallide viridibus, dorso vix carinatis, margine longius ciliatis (ciliis interdum usque ad 0,15 mm longis), apice brevius cuspidatis; macrosporangiis paucis vel saepe solum unico in axillis sporophyllorum ventralium inferiorum; microsporangiis in axillis sporophyllorum ceterorum; macrosporis usque ad 0,45 mm crassis, sulfureis, ubique reticulato rugulosis; microsporis miniatis, ubique gibbis verruciformibus ornatis, costis commissuralibus tenuibus parum conspicuis.

Mexico: crescit prope urbem Orizaba Friedr. Müller anno 1853, ex herbario Schlumberger); prope Eugenio in montibus Sierra de San Cristobal (Sartorius? legit mense Decembri 1853, ex herb. Schultz-Bipont.).

Alexander Braun, aus dessen Herbarium die Exemplare unserer Art stammen, hatte derselben den Manuskriptnamen S. Sartorii gegeben, da ich jedoch unterdess eine andere Art (vergl. Hedwigia XXXIX. 1900 p. 304) mit diesem Namen benannt habe, so musste ich leider die Art mit einem anderen Namen versehen. Die Art ist, wie auch Al. Braun bereits nach einer Zettelnotiz erkannte, wohl am nächsten verwandt mit S. porelloides Spring, mit welcher sie sehr grosse Aehnlichkeit hat und leicht verwechselt werden könnte. Dieselbe unterscheidet sich von dieser bisher nur von der westindischen Insel Santo Domingo bekannten Art durch kürzere, verhältnissmässig breitere, weniger spitze und an der oberen Basis mit etwas längeren Wimperhaaren versehene Seitenblätter, breitere, an

der äusseren Basis mit viel kürzerem Ohr und mit längerer Grannenspitze versehene Mittelblätter und durch die Beschaffenheit der Mikrosporen, welche bei S. porelloides dunkel orangefarben und an der abgerundeten Seite mit kegel- bisweilen etwas köpfchenförmigen Höckern verziert sind.

17. **Selaginella Magnusii** Hieron in Engler und Prantl, Pflanzenfamilien I. 4. p. 656 n. 159.

Heterophyllum e turma S. myosuroidis (Kaulf.) Spring, caulibus usque ad 18 cm longis, e basi radicante (rhizomate) parte inferiore incrassata tuberiformi supra tuberum stolonifera ascendentibus, vix ultra $^3/_4$ mm crassis, pleurotropis compressis, dorso quadrisulcatis, virdi-aureis, nitentibus, inferne simplicibus vel fere usque ad basin ramosis et sparse foliosis, superne pinnatim ramosis; tuberis rhizomatis $^1/_2$—1 raro $1^1/_2$ cm longis, c. 2—$2^1/_2$ mm crassis, lutescentibus vel albescentibus, squamulis scariosis enerviis hyalinis late ovato-triangularibus c. $^1/_2$ mm longis, $^3/_4$ mm supra basin latis acutis margine ubique piloso-denticulatis (pilis dentiformibus usque ad 0,05 mm longis) dense obtectis; stolonibus filiformibus tenuibus compresso-teretibus, vix $^1/_2$ mm crassis, bracteas alternas vel decussatas parum heteromorphas lanceolatas vel ovato-lanceolatas acutiusculas pallide virides enervias margine crebre piloso-denticulatas (pilis dentiformibus usque ad 0,05 mm longis) vix ultra 1 mm longas c. $^1/_2$ mm latas gerentibus; internodiis inter bracteas stolonum saepe usque ad 2 mm longis; ramis primariis caulium usque ad 4 cm longis, parce pinnatim ramulosis; ramulis simplicibus vel furcatis vel repetito dichotomis, vix ultra 1 cm longis; foliis caulis ascendentis ramorum ramulorumque omnibus heteromorphis, flaccidis; plano axis c. 5 mm lato, ramorum ultimorum vix ultra 2 mm lato (foliis lateralibus inclusis); foliis lateralibus majoribus caulium inferne valde inter se distantibus (internodiis usque ad 2 mm longis), ramorum et ramulorum magis approximatis sed apicibus ramorum ramulorumque exceptis non se invicem attingentibus; omnibus plus minusve inaequilateris (in ramulis fere aequilateris); oblique vel suboblique ovato-oblongis, apice acutiusculis vel obtusiusculis, basi subcordata inferiore adnata sed non decurrente late sessilibus, margine utrinque piloso-denticulatis (pilis dentiformibus basilaribus maximis usque ad 0,1 mm longis; ceteris multo minoribus c. 0,02—0,05 mm longis), margine superiore vitta e cellulis scleroticis formata angusta c. 0,03 mm lata marginatis; foliis lateralibus maximis caulium usque ad 3 mm longis $1^1/_4$—$1^1/_2$ mm supra basin latis; foliis lateralibus ramorum ramulorumque minoribus et minus inaequilateris; minimis ramulorum vix 2 mm longis, $^3/_4$ mm latis; foliis axillaribus rectis, aequilateris utrinque vitta cellulis scleroticis formata marginatis, angustioribus, ceterum ceteris lateralibus similibus; foliis intermediis caulium e basi

oblique cordata (auricula externa parum producta) ovatis, ramorum ramulorumque angustioribus ovato-lanceolatis, omnibus longe cuspidatis, utrinque vitta cellulis scleroticis formata vix ultra 0,02 mm lata marginatis et margine utroque piloso-denticulatis (pilis dentiformibus utrinque c. 8—12 vix ultra 0,06 mm longis); foliis intermediis maximis axis c. 2 mm longis (cuspide c. $^3/_4$ mm longa inclusa), $^3/_4$ mm supra basin latis; ramorum ramulorumque multo minoribus; minimis, c. 1 mm longis, $^1/_2$ mm latis; floribus (spicis) c. 3—4 mm longis in ramulis terminalibus, solitariis et iis paulo angustioribus vel subaequilatis; sporophyllis (bracteis) heteromorphis; dorsalibus majoribus c. 2 mm longis, oblique ovato-lanceolatis, acutiusculis, valde inaequilateris (semifacie in lumen inclinata laete viridi, vitta angusta cellulis scleroticis formata marginata, latiore, c. $^1/_2$ mm lata, alteram subhyalinam duplo diametri superante), utroque margine piloso-denticulatis (semifaciei latioris crebrius), dorso carinatis (carina viridi piloso-denticulata usque ad 0,16 mm alta in apicem bracteae versus repente decrescente); sporophyllis ventralibus minoribus triangulari-ovatis, apice acutis breviter cuspidatis, c. $1^1/_2$ mm longis (cuspide vix $^1/_4$ mm longa inclusa), subhyalinis parte inferiore dorsi angustissime carinatis; macrosporangiis in axillis sporophyllorum ventralium, microsporangiis in axillis sporophyllorum dorsalium sitis; macrosporis sulfureis, levibus, c. 0,25 mm crassis; microsporis croceis, c. 0,03 vel parum ultra crassis, ubique gibbis verruciformibus dense obtectis.

Madagascar: crescit in silvis primaevis prope Andrangolóaka in provinciae Imerinae parte orientali (J. M. Hildebrandt n. 3782, Nov. 1880); in silvis prope Ankafina in provinciae Betsiléo parte meridionali (J. M. Hildebrandt n. 4147, Martio 1881: specimina sterilia).

Die Art ist in den von C. Rensch ausgegebenen Hildebrandt'schen Pflanzen mit dem Namen S. molliceps Spring bezeichnet worden, von welcher sie sich durch das Vorhandensein von Ausläufern an der Stengelbasis, die knolligen Rhizome, die zwar an der unteren Basis angewachsenen, aber nicht eigentlich herablaufenden Seitenblätter, den nicht über die Blattspitze hinaus verlängerten flügelartigen Kiel am Rücken der grösseren Sporophylle und noch durch andere Merkmale unterscheidet. Am nächsten verwandt ist S. Magnusii mit S. abyssinica Hochst., welche ihr im Habitus sehr ähnlich ist, ebenfalls Stolonen und knollig angeschwollene Rhizome aufweist und auch im benachbarten Ostafrika vorkommt. Sie unterscheidet sich von derselben durch weniger aufsteigende Sprosse, die goldgelblichen, etwas glänzenden, oft zickzackförmig hin und her gebogenen Stengel, die im Verhältniss schmäleren und längeren Mittelblätter und Seitenblätter und die daher breiteren dorsiventralen Zweige letzter Ordnung, die breiteren Blüthen, deren dorsale Sporo-

phylle einen breiteren und an der Spitze abgestumpften (nicht spitz zulaufenden) kielartigen Rückenflügel besitzen, und noch durch andere Kennzeichen.

18. Selaginella Preussii Hieron. in Engler und Prantl, Pflanzenfamilien I. 4. p. 686 n. 161.

Heterophyllum e turma S. myosuroidis (Kaulf.) Spring, caulibus usque ad 15 cm longis, e basi radicante (rhizomate) parte inferiore incrassata tuberiformi supra tuberum stolonifera ascendentibus, parum ultra $^1/_4$ mm crassis, pleurotropis compressis, dorso quadrisulcatis, viridi-aureis vel substramineis, nitentibus, inferne simplicibus vel fere usque ad basin ramosis et sparse foliosis, superne pinnatim ramosis, ambitu ovatis vel lanceolatis vel ellipticis; tuberis rhizomatis vix ultra 4 mm longis, c. 2 mm crassis, albescentibus, squamulis scariosis enerviis hyalinis late ovato-triangularibus c. 0,5 mm longis 0,6 mm supra basin latis acutis margine ubique piloso-denticulatis (pilis dentiformibus usque ad 0,04 mm longis) dense obtectis; stolonibus filiformibus tenuibus subhexagono-teretibus vix ultra 0,04 mm crassis, bracteas alternas raro suboppositas homomorphas ellipticas lata basi sessiles obtusiusculas pallide virides margine crebre piloso-denticulatas (pilis dentiformibus vix ultra 0,02 mm longis) nervo tenuissimo medio laminae evanescente perductas c. 0,8 mm longas 0,4 mm latas gerentibus; internodiis inter bracteas usque ad $1^1/_2$ mm longis; ramis primariis infimis caulium saepe simplicibus in stolonibus prolongatis, ceteris basalibus vix ultra 4 cm longis, pinnatim ramulosis; superioribus dichotomis vel furcatis; supremis simplicibus; ramulis brevibus raro usque 1 cm longis, simplicibus; foliis caulis ascendentis ramorum ramulorumque omnibus heteromorphis, rigidiusculis; plano axis c. 4 mm lato, ramorum ultimorum $1^1/_2$–2 mm lato (foliis lateralibus inclusis); foliis lateralibus majoribus caulium in parte inferiore caulis valde inter se distantibus (internodiis usque ad 6 mm longis), in parte superiore caulis magis approximatis, in suprema parte caulis et in ramis ramulisque valde approximatis, sed vix se invicem attingentibus; omnibus inaequilateris e basi superiore rotundata producta et e basi inferiore truncata oblique ovatis, acutis, mucronulatis, basi superiore usque ultra medium laminae vitta cellulis sclerotici formata angusta marginatis et margine superiore toto sparse piloso-denticulatis (pilis basi usque ad 0,05 mm longis), margine inferiore solum in apicem versus minute piloso-denticulatis; foliis lateralibus maximis caulium c. $2^1/_2$ mm longis, $1^1/_2$ mm latis; foliis lateralibus ramulorum multo minoribus et minus inaequilateris; minimis c. $1^1/_4$ mm longis, $^1/_2$ mm latis; foliis axillaribus e basi utraque rotundata ovatis, acutis, rectis, aequilateris, utrinque basi et apice exceptis vitta angustissima marginatis et piloso-denticulatis, ceterum foliis lateralibus ceteris similibus; foliis intermediis e basi oblique cordata (auricula

exterma parum producta), breviter acuminatis, cuspidatis (cuspide $^1/_5$—$^1/_3$ laminae aequante), utrinque cellulis membrana gibbosa praeditis marginatis, margine utroque sparse piloso-denticulatis (pilis dentiformibus basalibus usque ad 0,03 mm longis); foliis intermediis maximis caulium c. $1^1/_2$—2 mm longis, $^3/_4$—$^2/_3$ mm latis inaequilateris; ramulorum subaequilateris, minimis c. 1 cm longis vix $^1/_2$ mm latis; floribus (spicis) 2—3 mm longis, 1 mm crassis, apice ramulorum terminalibus solitariis; sporophyllis (bracteis) heteromorphis; dorsalibus majoribus oblique ovato-cymbiformibus, acutis, inaequilateris (semifacie in lumen inclinata laete viridi, latiore, cellulis scleroticis membrana gibbosa praeditis marginata, semifaciem alteram hyalinam duplo diametri superante), utrinque crebre piloso-denticulatis (pilis dentiformibus vix ultra 0,03 longis), usque ad 1 mm longis, 0,6 mm latis, dorso carinatis (carina viridi, c. 0,1 mm alta, apicem versus sensim decrescente acuta et minute piloso-denticulata); sporophyllis ventralibus minoribus triangulari-ovatis, cuspidatis, c. 1 cm longis (cuspide c. 0,2 mm longa inclusa), c. 0,7 mm latis, subhyalinis, dorso angustius carinatis, ceterum sporophyllis dorsalibus similibus; macrosporangiis in axillis sporophyllorum ventralium basilaribus 1—2, microsporangiis in axillis sporophyllorum ceterorum; macrosporis c. 0,35 mm crassis, madore aureis vel in sicco sulfureis, latere rotundato dense gibbis minutis coniformibus ornatis; microsporis croceis, usque ad c. 0,04 mm crassis, ubique gibbis verruciformibus humilibus dense ornatis.

Kamerun: crescit ad rupes in regione graminosa ad occasum solis sita prope Buea alt. s. m. 1980—2500 m (PREUSS n. 978, 24. Sept. 1891 et n. 1035, 6. Oct. 1891).

Die Art ist kleiner und zierlicher als die nahe verwandten S. abyssinica Spring, S. Magnusii Hieron. und S. myosuroides (Kaulf.) Spring und hat viel schmälere dorsiventrale Zweige. Von der Letzteren ist sie durch die nicht glatten Mikrosporen, durch die nicht lang gewimperten Seitenblätter und andere Kennzeichen auch noch zu unterscheiden; von den beiden andern Arten unterscheidet sie sich noch durch die mit weniger langer Grannenspitze versehenen Mittelblätter, durch die Beschaffenheit der Sporophylle etc. Aehnlicher, als den drei genannten Arten, ist S. Preussii Hieron. der in die gleiche Gruppe gehörenden S. Goetzei Hieron. (in Engler's Botan. Jahrbüchern XXX. 1901 p. 265), die sich durch spitzere, an der oberen Basis mit breitem sklerotischen Randstreifen versehene, dichter mit längeren Haarzähnen am Oberrand besetzte Seitenblätter und länger begrannte Mittelblätter und noch etwas niedrigeren Wuchs auszeichnet.

19. Selaginella Carioi Hieron. in Engler und Prantl, Pflanzenfamilien I. 4. p. 688. n. 179.

Heterophyllum e turma S. microphyllae (Kunth) Spring, caulibus repentibus, ubique radicantibus, vix ultra ½ dm longis, pleurotropis, subpentagono-compressis, usque ad 0,4 mm crassis, stramineis, subnitentibus, basi dichotomis, sursum laxe pinnatim ramosis; ramis vix ultra 1 cm longis, simplicibus vel furcatis vel repetito dichotomis; fibrillis radicalibus dichotomis vix ultra 3 cm longis; primariis (an rhizophoris?) teretibus vix ultra 0,2 mm crassis; plano caulium ramorum ramulorumque c. 2 mm lato (foliis lateralibus inclusis); foliis ubique heteromorphis, obscure glauco-viridibus, madore pulchre iridescentibus; foliis lateralibus e basi oblique cordata (auricula superiore majore crassiuscula cellulis scleroticis formata, ovata, obtusa, ciliis usque ad 0,2 mm longis et ultra 0,01 mm crassis robustis c. 8—12 ornata; auricula inferiore brevissima, ciliis similibus paulo brevioribus c. 3—4 ornata) et parte inferiore semicuneata (semifacie superiore sinuato-excisa) oblique elliptico-oblongis, obtusis, margine superiore revoluto ciliis robustis usque ad 0,15 mm longis c. 5—6 ornatis, apicem versus vitta cellulis scleroticis formata vix 0,03 mm lata marginatis et hic minute piloso-denticulatis, toto margine inferiore vitta cellulis scleroticis formata hyalina latiore c. 0,04 mm lata ornatis et crebre piloso-denticulatis (pilis dentiformibus 0,02 bis 0,03 mm longis), parte inferiore inaequilateris, superiore subaequilateris; foliis lateralibus maximis c. $1^1/_2$ mm longis, parte inferiore c. $^1/_2$ mm, superiore $^3/_4$ mm latis; foliis axillaribus cuneatis, basi utrinque manifeste auriculatis, margine utroque revoluto vitta latiore et ciliis longis robustis ornatis, parte superiore vix $^1/_2$ mm latis, ceterum lateralibus ceteris similibus; foliis intermediis subaequilateris e basi oblique cordata (auricula interna majore, ciliis paucis robustis usque ad 0,15 mm longis ornata), late ovatis, in setam piloso-denticulatam hyalinam c. $^1/_3$ laminae aequantem cuspidatis, margine utroque vitta usque ad 0,05 mm lata cellulis scleroticis formata ornatis, margine exteriore crebre piloso-denticulatis (pilis dentiformibus usque ad 0,05 mm longis) margine interiore pilis dentiformibus et ciliis intermixtis usque ad 0,15 mm longis ornatis; maximis c. $1^1/_4$ mm longis (seta terminali inclusa), vix $^3/_4$ mm latis; floribus (spicis) 3—10 mm longis, c. $1^1/_4$ mm crassis; sporophyllis tetrastichis parum heteromorphis, basi rotundata ovato-cymbiformibus, in cuspidem brevem acuminatis, vitta cellulis scleroticis formata usque ad 0,05 mm lata utrinque basi excepta marginatis et utroque margine basi excepta ciliis crebris robustis usque ad 0,13 mm longis ornatis; sporophyllis dorsalibus inaequilateris, semifacie in lumen inclinata obscure viridi parum angustiore et altera subpallidiore praeditis; sporophyllis ventralibus pallidioribus subaequilateris; maximis c. $1^1/_2$ mm longis, 1 mm latis; macrosporangiis in axillis sporophyllorum ventralium basalium paucorum sitis, microsporangiis in axillis sporophyllorum

ceterorum; macrosporis usque ad 0,35 mm crassis, sulphureis, ubique irregulariter et tenuiter interdum subreticulato-rugulosis; microsporis c. 0,03 mm crassis, miniatis, latere rotundato gibbis verruciformibus dense obtectis.

Guatemala: ad ripas fluvii Rio Motagua inter Barbesco et Gualan (G. Bernoulli n. 955, Aug. 1870); inter Barbesco et Gualan, Depart. Zacapa (Bernoulli et Cario n. 154, Aug. 1870); ad ripas fluvii Rio Chisoy, Alta Verapaz (Bernoulli et Cario n. 172. Sept. 1870); in valle fluminis Rio Chisoy (G. Bernoulli n. 1087. Sept. 1870).

Die Art ist sehr nahe verwandt mit S. microphylla (Kunth) Spring, wurde im Kgl. Berliner Herbar von Alexander Braun als var. albomarginata derselben bezeichnet und dürfte sich unter diesem Manuskriptnamen auch noch in anderen Herbarien vorfinden. Die Unterschiede, welche dieselbe jedoch von S. microphylla trennen, sind so bedeutend, dass sie durchaus als selbständige Art betrachtet werden muss, wenn sie auch habituell sehr ähnlich und auf den ersten Blick nicht zu unterscheiden ist. Dieselben beruhen vorzüglich in dem Vorhandensein des aus sklerotischen Zellen gebildeten Randstreifens an Seiten- und Mittelblättern, in der eigenthümlichen, an der oberen Basis ausgebuchteten Form der Seitenblätter, den keilförmigen Achselblättern und dem Vorhandensein einer hyalinen Borste an der Spitze der Mittelblätter, abgesehen von anderen weniger auffallenden Kennzeichen.

20. Selaginella estrellensis Hieron. nov. spec.

Heterophyllum e turma S. stenophyllae Al. Braun, caulibus decumbentibus vel subascendentibus apice excepto ubique rhizophoros plerumque 5—10 cm longos usque $^1/_2$ mm crassos compressos pallide virides gerentibus, pleurotropis, dorso (latere in lumen inclinato) bisulcatis, ventre (latere solum spectante) teretibus, compressis, usque $1^1/_4$ mm crassis pallide viridibus nitentibus, basi dichotome apicem versus pinnatim ramosis, ramis e bifurcatione ortis cauli primario similibus, ramis ceteris vix ultra 6 cm longis repetito dichotomis vel subpinnatim ramulosis, ramulis simplicibus vel dichotomis; plano axis c. 7 mm lato, ramulorum ultimorum 3—4 mm lato (foliis lateralibus inclusis); foliis ubique heteromorphis, obscure viridibus, nitentibus; foliis lateralibus in caulibus inter se distantibus (distantia inter folia lateralia ejusdem lateris caulis c. 1—$1^1/_2$ mm longa), in ramis ramulisque magis approximatis, supremis marginibus sese attingentibus vel imbricatis; foliis lateralibus caulium inaequilateris, e basi inferiore breviter truncata oblique ovato-oblongis, obtusis, margine superiore vitta cellulis scleroticis formata latiore (usque

ad 0,04 mm lata) margine inferiore vitta angustiore (vix 0,02 mm lata) praeditis, a basi superiore usque ad medium laminae ciliis (c. 20—25) longis (basilaribus iterdum usque ad 1 mm longis) ornatis, utroque margine apicem versus piloso-denticulatis (pilis dentiformibus vix ultra 0,02 mm longis); maximis caulium et ramorum primariorum usque ad 4 mm longis, 2 mm latis; foliis lateralibus ramulorum angustioribus parum inaequilateris, oblongis, basi superiore non pallescente minus productis et ciliis brevioribus (vix ultra 0;4 mm longis) paucis ornatis, fibras scleroticas in epidermide lateris aligularis sparsas gerentibus, ceterum similibus; minimis $1^3/_4$ mm longis vix $^3/_4$ mm latis; foliis axillaribus rectis, aequilateris, basi utraque rotundatis et utrinque ciliatis, ceterum foliis lateralibus ceteris similibus; foliis intermediis caulium et ramorum e basi oblique cordata (auricula externa majore latiore obtusa ciliis c. 2—5 usque ad 1 mm longis ornata, altera interna breviore rotundata ceterum simili), late ovatis, cuspidatis (cuspide c. $^1/_2$—$^2/_3$ laminae aequante), margine auricula externa excepta ubique vitta cellulis scleroticis formata usque ad 0,03 mm lata ornatis et utrinque margine praesertim margine interno longe ciliatis (ciliis interdum usque ad 1 mm longis), ad apicem versus utrinque piloso-denticulatis (ciliis in pilos breves decrescentibus), dorso humliter et anguste sed manifeste carinatis; foliis intermediis maximis caulium c. $2^1/_4$ mm longis (cuspide inclusa), 1 mm latis; foliis intermediis ramulorum ultimorum parcius et brevius ciliatis (auriculis saepius ciliis carentibus), vix $1^1/_2$ mm longis (cuspide inclusa), $^2/_3$ mm latis, ceterum iis caulium et ramorum similibus; floribus (spicis) usque ad 3 mm longis, c. 2 mm crassis, in ramulis brevibus terminalibus, solitariis; sporophyllis (bracteis) parum heteromorphis, ovato-cymbiformibus, acutis, in epidermide lateris aligularis fibras scleroticas sparsas gerentibus, margine utroque vitta cellulis scleroticis formata c. 0,02—0,03 mm lata praeditis et utrinque piloso-denticulatis (pilis dentiformibus usque ad 0,05 mm longis); dorsalibus parum inaequilateris obscurius viridibus, ventralibus aequilateris pallide viridibus; maximis vix 2 mm longis, 1 mm latis; macrosporangiis in axillis sporophyllorum ventralium basilarium paucorum; microsporangiis in axillis sporophyllorum ceterorum; macrosporis usque ad 0,35 mm crassis, lutescenti-albidis, latere rotundato tenuiter et minute foveolato-reticulatis (sub lente simplici sublevibus); microsporis croceis, c. 0,02 mm crassis, latere rotundato irregulariter subreticulato-rugulosis.

Costarica: crescit prope Estrella, prov. Cartago, alt. s. m. c. 1400 m (Juan J. Cooper leg. m. Aprili 1888; ex plantis, quas edidit John Donnell Smith n. 6062); prope La Carpintera (leg. Pittier et Tonduz, 25. Febr. 1888; ex plantis, quas ediderunt Pittier et Durand n. 48).

Die Art ist von JOHN DONNELL SMITH als S. Martensii, von PITTIER und DURAND als S. mnioides var. cirrhipes ausgegeben worden, von beiden sehr verschieden und mit beiden gar nicht verwandt. Ihre nächste Verwandte dürfte S. guatemalensis Bak. sein, von der sie sich durch robustere Sprosse und Wurzelträger, breitere dorsiventrale Sprossglieder, grössere glänzende Blätter, die mit längeren Wimpern an den Rändern versehen sind, und noch durch andere Kennzeichen leicht unterscheidet.

(Fortsetzung folgt.)

Grundzüge einer Monographie der Laubmoos-Gattung Thamnium.

Von N. Conr. Kindberg, Philos. Doctor, Lector.

Die Arten, die zu dieser Gattung gehören sollen, waren früher in den Gattungen Hypnum, Climacium, Neckera, Isothecium, Stereodon, Homalia, Pterygophyllum, Pilotrichum und Leskea zerstreut, weil genügende Merkmale, um diese Gattungen zu begrenzen, fehlten.

Im Jahre 1852 gründete W. P. Schimper, in der Bryologia europaea, die Gattung Thamnium.

Zwar hatte Bridel schon im Jahre 1827 in der Bryologia universalis eine Abtheilung von Climacium, die er Porotrichum nannte, mit zwei Arten (Climacium longirostrum und C. neckeroides), vorgeschlagen; bei welcher die Merkmale (»rami complanati und processus endostomii porosi haud hiantes«) doch nicht genügen, um eine neue Gattung zu gründen. So war es zuerst Hampe, der im Jahre 1865, in Flora Nova Granatensis, Porotrichum als eine eigene Gattung aufstellte; diese Gattung lässt er jedoch, in der Fortsetzung derselben Abhandlung, schon im folgenden Jahre (1866) weg und bringt die neuen Arten zu Hypnum (»Dendro-Hypnum«).

Später (1869) nahm wieder Mitten, in den Musci austro-americani, den Namen Porotrichum auf, für eine Gattung, die sowohl mehrere von ihm und von Hampe aufgestellte Arten wie die Schimpersche Gattung Thamnium umfasste; was mir zum Theil nicht richtig scheint, weil diese unstreitig älter ist. Darum benenne ich die Vereinigung, die sonst richtig ist, mit dem Namen Thamnium.

Mit dieser Gattung will ich auch die von S. O. Lindberg (1872) vorgeschlagenen Gattungen Lembophyllum und Ptilocladus, die durch die wesentlichen Merkmale, besonders im Peristombau, damit übereinstimmen, vereinigen. Die Namen der Gattungen Thamniella (Bescherelle) und Camptochaete (Reichhardt), die dazu gehören, sind jedenfalls jünger.

Dagegen könnte man einwenden, dass bei denselben die Blattrippe kurz, doppelt oder undeutlich sein sollte. Dieses Merkmal hält Mitten für so wichtig, dass er nur darauf die Familie Stereo-

dontaceae gründet. Wenn die Ansicht Mitten's richtig wäre, müsste man sogar gewisse Exemplare, oder Zweige desselben Exemplars, zu verschiedenen Familien bringen, was nicht naturgemäss ist. Beispiele liefern: Hypnum (Calliergon) stramineum, molle, trifarium, palustre, ochraceum und badium, Hypnum Bambergeri und H. resupinatum, mehrere Amblystegia, z. B. Sprucei und subtile, Neckera (Homalia) trichomanoides, Pterygynandrum, Helicodontium, Hylocomium-Arten, Heterocladium, Campylia u. A. Bei den meisten Arten von Neckera ist die Blattrippe kurz doppelt, bei mehreren (z. B. N. Menziesii) lang und einfach.

Auch bei den fraglichen Arten von »Lembophyllum», das gewöhnlich zweirippige Blätter besitzt, ist die Rippe in einigen Blättern zuweilen ganz einfach, sogar auch bei Thamnium anacamptolepis, das mit mehreren anderen Arten von Thamnium deutlich verwandt ist.

Noch ein anderes Merkmal könnte »Lembophyllum» von Thamnium trennen; bei diesem ist der Kapseldeckel typisch (bei den meisten Arten) geschnäbelt, bei jenem nicht geschnäbelt. Schimper gründete wohl darauf den Unterschied zwischen Brachythecium und Eurhynchium; doch hat z. B. Braithwaite darin kein genügendes Merkmal gefunden. Man findet ja z. B., dass Hypnum cupressiforme in dieser Weise variirt; öftestens ist der Deckel geschnäbelt, zuweilen ganz stumpf ohne Schnabel; bei der Gattung Pylaisia sind auch die Arten in diesem Falle nicht übereinstimmend, weil einige einen stumpfen, andere einen geschnäbelten Deckel besitzen.

Mitten wollte die Abtheilungen Eu-Porotrichum und Thamnium durch die Länge der Cilien des Endostoms unterscheiden; was sowohl mir wie anderen Verfassern, z. B. Renauld und Cardot, nicht genügend scheint.

Durch den Peristombau (die schmalen Fortsätze des Endostoms) will ich wie Mitten, der doch diesen nicht berücksichtigt, Thamnium zur Familie der Neckeraceae stellen. Mir scheint das Endostom die höchste Entwickelungsstufe des Mooses und darum maassgebend zu sein.

Als ich mit dieser Arbeit anfing, fand ich, dass es ungefähr dreihundert Arten giebt, die nach den Ansichten verschiedener Verfasser zu dieser Gattung gehören sollten. Ich bin jedoch überzeugt, dass ungefähr zwei Drittel, hauptsächlich als Synonyme auszuschliessen sind.

Synonyme entstehen oft durch mangelnden Verkehr zwischen verschiedenen Verfassern, zuweilen auch durch pflanzengeographische Vorurtheile.

Die Beschreibungen sind oft unvollständig, wenn die Angabe wichtiger Merkmale fehlt; sie sind allzu weitläufig oder missleitend, wenn individuelle Variationen mitgenommen werden; auch sind sie oft nicht einheitlich. Bisweilen vergleicht man nicht die neuen Arten mit den wirklich verwandten, die früher beschrieben sind.

Es war mir nöthig, zuerst zu untersuchen, wie die europäische Art, Thamnium alopecurum, variirt. Danach fand ich oft, wie exotische Arten variiren können.

Die besten Merkmale, die ich gefunden habe, sind:

die Richtung der untersten Schuppen des Stämmchens; sie sind entweder sichelförmig, nach unten mit der Spitze gerichtet, oder gerade; diesenfalls (in feuchtem Zustande) meistens abstehend, selten völlig angedrückt;

die Form der meisten Blattzellen;

die Form der Blätter, der Blattspitze, des Blattgrundes und der Blattfläche;

die Zähnelung des Blattrandes;

die Länge und die Breite der Blattrippe, ziemlich genau bestimmt;

die Pünktchen, die sich in den Blattzellecken oft befinden und leicht der Aufmerksamkeit entgehen, obgleich sie besonders von Hampe genau beobachtet wurden;

die Streifung der trocknen Blätter bei wenigen Arten;

die bei einigen Arten welligen (undulirten) trocknen Blätter;

die bei wenigen Arten herablaufenden Blätter;

die Farbe des Kapselstiels, bei wenigen Arten gelblich oder bleichroth, bei den meisten roth; selten ist der Stiel oben rauh;

die Grösse der Blattzellen.

Als ungenügende, meistens individuelle Merkmale will ich ansehen:

die Verzweigung des Laubes;

die Biegung des Blattrandes;

die Form der Kapsel, die Anwesenheit eines Halses und die Einschnürung der Mündung;

die Richtung und die Länge des Kapselstiels;

die Form des Kapseldeckels und die Länge des Schnabels;

die Richtung des Stämmchens;

die Form der oberen Schuppen des Stämmchens;

die Länge der Rippe der Schuppen;

die Anwesenheit von Flagellen bei den Zweigen;

die Blattstellung, die überhaupt nicht völlig zweizeilig ist;

die Farbe der Blätter;

die Rippe der Perikätialblätter und der Schuppen.

Dazu kommt, dass bei einer Art der Blüthenstand entweder zwittrig oder ein- oder zweihäusig ist.

Weil die vorräthigen Exemplare öftestens steril oder spärlich fruchtend waren, habe ich nicht oft das Peristom beschreiben können. Ich konnte nur das allgemeine Merkmal, dass die Fortsätze des Endostoms schmäler sind als die Zähne, bei allen von mir untersuchten Arten bestätigen. Sehr selten gab es Kapselhauben.

Die von mir hier beschriebenen Arten sind 96. Nur in Europa kommt eine Art vor, nur in Asien giebt es 10 Arten, nur in Nord-Amerika 3, nur in Afrika 15, nur in Australien 16, nur in Central- und Süd-Amerika 35; die übrigen 16 sind zwei oder drei Welttheilen gemeinsam.

Die Sammlungen, die ich für diese Arbeit geliehen und benutzt habe, sind:

die Sammlung, die Prof. Karl Müller in Halle nachliess und das Königl. botan. Museum in Berlin jetzt besitzt (»herb. C. M.«);

die Sammlung, die auch früher dem Berliner Museum zugehörte (»herb. Mus. Berol.«);

die Sammlung der Universität in Upsala (»herb. Acad. Upsal.«);

die Sammlung des Dr. V. F. Brotherus in Helsingfors (»herb. Broth.«);

einige Arten aus dem Universitäts-Museum in Helsingfors, mitgetheilt durch Herrn H. Lindberg; auch einige Arten aus der Sammlung der Wissenschafts-Akademie in Stockholm (»herb. Acad. Scient. Holm.« oder »herb. Holm.«), mitgetheilt durch Prof. A. G. Nathorst.

Zu meiner eigenen Sammlung haben die Herren K. Müller, Brotherus, Renauld, P. Dusén, J. Macoun, Jul. Röll, H. W. Arnell, C. Roumeguère, E. Nyman, E. Jäderholm, E. Adlerz, J. Bisset und Bouly de Lesdain, Frau E. G. Britton, sowie auch die Museen in Berlin und Upsala mit exotischen Arten beigetragen; dazu habe ich das seltene Thamnium angustifolium von Herrn G. A. Holt bekommen.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Allen, die mich bei dieser Arbeit unterstützt haben, besonders dem Herrn Geheimrath Prof. A. Engler, der mir Gelegenheit bereitete, die Müller'sche Sammlung leihen zu dürfen, meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Ich muss noch erwähnen, dass in der Müller'schen Sammlung Typen-Exemplare folgender Arten fehlen oder von mir nicht darin gesehen sind: caesium, exiguum, explanatum, humile, minus, minutum, parvulum, plicatulum, rigidum, rivale, striatum: alle von Mitten; flagelliferum, lancifrons, neckeraeforme, nitidum, scoposum: alle von Hampe; dazu einige von anderen

Verfassern aufgestellte Arten. Auf die Beschreibungen dieser Verfasser gestützt, glaube ich, dass die meisten dieser Arten mit solchen, die Müller für neu hielt, identisch sind.

Wenn nicht anders erwähnt ist, befinden sich die citirten Exemplare in der Müller'schen Sammlung; ich habe noch nicht Zeit gehabt alle diese zu untersuchen.

Die nöthige Literatur, die ich selbst nicht besitze, haben die Herren Bibliothekare der Universität Upsala und der Wissenschafts-Akademie in Stockholm mir gütigst geliehen; was ich auch mit Dankbarkeit erkenne.

Sonst habe ich viele Abhandlungen, die für diese Arbeit wichtig waren, von den Verfassern bekommen; solche verdanke ich den Herren K. Müller, E. Bescherelle, F. Renauld, J. Cardot, V. F. Brotherus, S. O. Lindberg, P. Dusén, G. A. Holt und H. W. Arnell.

Upsala, Schweden, Juni 1902.

Der Verfasser.

Literatur.

Morison. Historia plantarum III (1649).
Dillenius. Catalog. plant. Giss. (1718).
— Historia muscorum (1741).
Vaillant. Botan. paris. (1727).
Linné. Flora suecica, ed. 1 (1745); ed. 2 (1755).
— Species plantarum, ed. 1 (1753).
O. Swartz. Nova genera et species plantarum seu prodromus descript. vegetabil., quae sub itinere in Indiam occident. annis 1783—87 digessit (1788).
— Flora indiae occidentalis, vol. III (1806).
Hedwig. Species muscorum, ed. Schwaegrichen I (1801).
J. E. Smith. In trans. Linn. Soc. IX (1808.)
W. J. Hooker. Musci exotici, vol. I (1818—20).
— Icones plantarum, vol. I (1837).
Schwaegrichen. Supplem. ad Hedwig. spec. muscor. III, pars 2 (1830).
S. E. Bridel-Brideri. Bryologia universalis, vol. 2 (1827).
Hornschuch. In Linnaea 15 (1841).
J. D. Hooker. Cryptog. botany of antarctic voyages of Erebus and Terror. part III, flora Tasmaniae (1860).
— Handbook of N. Zealand flora, part II (1867).
Harvey and J. D. Hooker, musci indici (1840), in London journ. of botany, vol. II.
J. D. Hooker and Wilson. The botany of the antarctic voyage, part II, flora Novae Zelandiae (1855).
Taylor. In London Journ. bot. V, VI.
Montagne. In Ann. d. sciences natur. ser. 2, tome 17 (1842), cryptogamae nilgherienses.
Weinmann. Syllabus muscor. frondosor. in imperio rossico collector., in bull. Soc. Natur. de Moscou, tome 18 (1845).

W. P. Schimper. In bryologia europaea, fasc. 49—51 (1852).
— Synops. muscor. europaeor., ed. 2 (1876), vol. II, ser. 2.
Welwitsch et Duby. In mém. Soc. Phys. de Genève, tome 21 (1872), musci Welwitschiani.
E. Hampe. In Linnaea 20 (1847), 36 (1869), 38 (1873).
— Prodrom. florae Novae Granatensis, in annales d. sciences natur., ser. 5, tome IV (1865) et tome V (1866).
— In E. Warming, symbolae ad floram Brasiliae centralis cognoscendam, in Vidensk. Meddel. fra Naturhist. Fören i. Kjöbenhavn (1874).
Karl Müller et E. Hampe. Musci frondosi Australasiae a F. Müller lecti, in Linnaea 26.
Karl Müller (»C. M.«). Synopsis muscorum frondosorum, pars II (1851).
— In Bot. Zeitung »Flora«: 1847, 1856, 1885, 1886, 1888, 1890, 1896.
— In Linnaea: 38 (1874), 40 (1876), 42 (1879).
— In Hedwigia: 38 (1899), 39 (1900), 40 (1901).
— In bulletin de l'herbier Boissier, vol. 5 (1897), bryol. Guatemaliensis; vol. 6 (1898), bryol. Serrae Itatiaiae.
— In nuovo giornale botan. italiano, vol. 4 (1897), prodr. bryol. Bolivianae; vol. 5 (1898), bryol. prov. Schen-Si sinensis p. III.
W. Mitten. Musci Indiae orientalis, in Proc. Linn. soc. (1859), supplement.
— Mosses of N. Zealand etc., in Proc. Linn. Soc. 1860.
— Musci and hep. from Cameroon mountains etc., in Proc. Linn. Soc. vol. 7 (1863).
— Musci from Japan and China, in Proc. Linn. Soc., vol. 8 (1864).
— Musci austro-americani, in Journ. Linn. Soc., vol. 12 (1869).
— Mosses collected in Centr. Africa by Bishop Hannington etc., in Journ. Linn. Soc., vol. 22 (1885—87).
— Musci .... recorded from Japan (1889), in Trans. Linn. Soc. 1891, ser. 2, vol. 3.
W. S. Sullivant. Icones Muscorum (1864).
S. O. Lindberg. Contrib. ad flor. cryptog. Asiae boreali-orient., in Act. Societ. scientiar. fennicae (1872).
J. Ångström. In öfversigt af Vetenskaps-Akademiens (Schwed. Wissensch. Akadem.) förhandlingar 1872, 1873, 1876.
Sande-Lacoste. In J. Miquel, prolusio fl. japon., annal. mus. bot. Lugd. Batav. 2 (1866—67).
Bosch et van der Sande de Lacoste. In Dozy et Molkenboer, bryologia Javanica t. II (1870).
E. Bescherelle. Prodr. bryol. mexicanae, in mémoires de la soc. des sciences natur. de Cherbourg, tome 16 (1873).
— Fl. bryol. d. Nouvelle Calédonie, in annales d. sciences natur. ser. 5, tome 18 (1873).
— Fl. bryol. ins. Réunion etc., in ann. d. sciences natur., ser. 6, tome 10—11 (1881).
— Nouv. documents pour la fl. bryol. du Japon, in ann. d. sciences natur. 7. ser. 17 (1893).
— Bryol. tunetica, in Explor. scientif. de la Tunisie (1897).
Lesquereux and James. Mosses of N. America (1884).
G. A. Holt. Thamnium angustifolium, in Journ. of botany, march 1886.
Mrs. E. G. Britton. Thamnium Leibergii, in Torrey botan. club (1889).
S. O. Lindberg et H. W. Arnell. Musci Asiae borealis, 2. Theil, in Svenska Vetensk. Akadem. handl., Band 23, n. 10 (1890).
V. F. Brotherus. Etudes sur la distribution des mousses au Caucase (1884).
— Musci novi insular. Guineens., in boletino Soc. Brot. VIII (1890).
— Musci Schenckiani, in Hedwigia 33 (1894).
— Musci africani, in Engler botan. Jahrb.; I in Band 20 (1894), II in Band 24 (1897).

V. F. Brotherus. Neue Beiträge zur Moosflora Japans, in Hedwigia 38 (1899)
— Australian mosses V, in öfvers. af Finska Vet. Soc. Förh., Bd. 42 (1899).
— Laubmoose d. ersten Regnell'schen Exped., in bihang till Svenska Vetenskaps Akademiens handlingar, Band 26, afd. III, n. 7 (1900).
N. Conrad Kindberg. Die Arten der Laubmoose Schwedens und Norwegens, in bihang till Svenska Vetensk. Akad. handl., band 7, n. 9 (1883).
— In Husnot, revue bryologique 1895.
— Genera of Europ. and N. Amer. Bryineae, in Vetenskaps — och Vitterhets — Samhällets i Göteborg handlingar 1897.
— Species of Europ. and Northamer. Bryineae, part 1, 1896.
F. Renauld et J. Cardot. Musci exotici ..., in bull. de la soc. bot. Belgique, tome 29 (1890), tome 35 (1896).
— Musci costarienses 2, in bull. Soc. bot. Belg., tome 32, part 1 (1893).
— New mosses of N. Amer. V, in botan. gazette vol. 19.
F. Renauld. Prodrome de la flore bryol. de Madagascar etc. (1898).
Renauld et Paris. In Husnot, revue bryol. 1902.
J. Cardot. Mosses of Azores and Madeira, in eight annual report of Missouri botan. garden (1897).
T. Husnot. Muscologia gallica, p. 2 (1894.)
P. Dusén. New and some little known mosses from the w. coast of Africa, in Svenska Vetenskaps-Akademiens handlingar, band 28, n. 2 (1895).
K. G. Limpricht. Laubmoose, Abth. III (1897).
H. Schauinsland. Musci Schauinslandiani, in Abhandl. Nat. Ver. Bremen, Band 16, Heft 3 (1900).

Thamnium Schimper.

Capsula parum vel haud asymmetrica, saepissime subovali-oblonga, raro curvata; processus endostomii dentibus angustiores, linea longitudinali praediti, rimosi, pertusi vel hiantes, rarissime integri; seta saepissime laevis, rarius apice scabra; calyptra cucullata, sat brevis, glabra vel raro initio pilosa. Spori minuti, fere **0,005 mm lati.**

Stipites e rhizomate nati, squamis, quae foliis propriis valde dissimiles sunt, inferne praediti, typice erecti; frons (pars caulis superior) arbusculiformis; caulis haud raro paraphylliis praeditus.

Folia elimbata, laevia vel punctulata subpapillosa.

Bryineae Neckeraceae, ad saxa madida vel ad arbores crescentes, rarius in fundo aquatico submersae.

I. Eu-Thamnium.

Folia saepissime sat magna; costa simplex valida longa (ad $^1/_5$ producta vel longior) et lata. Capsula interdum asymmetrica; cilia endostomii plerumque longa, haud raro appendiculata; operculum saepissime rostratum; seta laevis, saepissime rubra, apice saepius curvata. Squamae haud falcatae. Saepissime dioica. Folia (sicca) interdum striata.

A. Leiophylla.

Folia laevissima, nulla punctulata, rarissime distincte decurrentia (in una specie).

a. Folia lata brevia, superne dentata, haud decurrentia.

aa. Rami haud vel leviter compressi. Folia haud striata.

1. alopecurum. 2. maderense. 3. subserratum. 4. neckeroides. 5. Leibergii. 6. pseudo-neckeroides.

bb. Rami complanati. Folia subplana, haud striata.

7. latifolium. 8. Naumanni. 9. molliculum. 10. fruticosum.

cc. Rami complanati. Folia subplana, magnitudine et forma subaequalia, (sicca) striata vel plicata.

11. Bigelowii. 12. decompositum. 13. mattogrossense.

b. Folia angusta longa, superne dentata, haud decurrentia.

14. angustifolium.

c. Folia lata brevia, superne vel margine toto dentata, longe decurrentia.

15. micro-alopecurum.

d. Folia lata brevia, denticulata vel subintegerrima, concava.

aa. Folia (sicca) haud undulata.

16. decumbens. 17. pumilum. 18. Geheebii. 19. africanum.

bb. Folia (sicca) undulata.

20. cyclophyllum.

B. Trachyphylla.

Folia (saltem complura) punctulata, haud decurrentia.

a. Folia (sicca) striata vel plicata; cellulae plurimae angustae.

21. fasciculatum. 22. neckeraeforme. 23. arbusculans. 24. Valdiviae. 25. explanatum. 26. substriatum.

a. Folia haud striata; cellulae omnes dilatatae.

27. pandum. 28. microthamnium.

II. Porotrichum.

Folia saepius sat magna, (sicca) raro striata; costa simplex, saepissime debilis valde angusta et ad $^3/_4$ folii producta vel brevior. Capsula saepissime symmetrica; cilia endostomii plerumque brevia vel deficientia; operculum saepissime rostratum; seta laevis saepissime rubra, apice saepius parum curvata. Squamae haud falcatae. Plerumque dioica.

A. Leiophylla.

Folia laevissima, nulla punctulata, raro (tantum in una specie) decurrentia, (sicca) haud vel (in T. longirostri) indistincte striata.

a. Folia apice dentibus valde magnis sed paucis praedita, subplana, obtusata vel acuminata, saepius sat magna. Seta capsulae valde brevis.

29. flabellatum. 30. javanicum.

b. Folia apice dentibus haud magnis praedita, sat magna, haud decurrentia, distincte concava. Rami haud vel leviter compressi.

Folia inaequalia, fere obtusata, saepe obtusa, inferne saepius (ad $^3/_4$) integerrima; cellulae plurimae lineares angustae, alares breves distinctae.

31. superbum. 32. sparsiflorum. 33. mahahaicum.

c. Folia apice haud grosse dentata, sat magna, haud decurrentia, saepissime subplana, rarius superne denticulata. Rami saepius complanati.

Folia plurima saepissime acuminata acuta, in una specie fere obtusata.

aa. Folia subplana fere obtusata, saepe obtusa, superne dentata, inferne (saltem ad $^3/_4$) integerrima; cellulae plurimae lineares angustae, alares haud distinctae.

34. leucocaulon.

bb. Folia plurima acuminata acuta, saepissime superne dentata (in T. pennaefrondeo denticulata) et (saltem ramea) inferne denticulata; cellulae plurimae lineares angustae.

35. longirostre. 36. plagiorhynchum. 37. variabile. 38. pennaefrondeum.

cc. Folia plurima acuminata acuta, saepissime superne dentata (in T. ruficauli denticulata) et (saltem ramea) inferne denticulata; cellulae (saltem foliorum rameorum) plurimae lanceolatae-oblongae (vel latiores).

39. mexicanum. 40. flagelliferum. 41. flagellare. 42. ruficaule.

dd. Folia plurima acuminata acuta, tantum prope apicem dentata vel subintegerrima; cellulae plurimae vel omnes lineares angustae.

43. lancifrons. 44. expansum. 45. madagassum.

d. Folia (caulina) decurrentia, minute denticulata, saepius sat parva.

46. tamariscinum.

e. Folia plurima minute denticulata et haud decurrentia, acuta, sat parva, saepe concaviuscula; cellulae plurimae foliorum rameorum dilatatae.

47. piniforme. 48. Krausei.

f. Folia (saltem superne) dentata et haud decurrentia, parva et subplana; cellulae plurimae dilatatae.

49. Thielei. 50. denticulatum. 51. natalense.

g. Folia integerrima vel apice minutissime crenulata, haud decurrentia, valde parva et obtusa; cellulae plurimae (saltem superiores) subrotundae. Plantae valde tenellae.

52. Pechuelii. 53. rotundifrondeum. 54. exiguum.

B. Trachyphylla.

Folia (saltem complura) punctulata, haud decurrentia, (sicca) tantum in duobus speciebus (pennaeforme et minus) striata.

a. Folia obtusata, saepius obtusa, sat magna; cellulae plurimae angustae.

aa. Folia ramea toto ambitu (sat grosse) dentata.

55. pennaeforme. 56. ramosissimum.

bb. Folia inferne denticulata vel integerrima.

57. Pittieri. 58. caesium. 59. flavidulum.

b. Folia saepissime acuminata acuta, inferne denticulata vel integerrima; cellulae plurimae angustae lineares.

aa. Folia magna, superne dentata.

60. gymnopodum.

bb. Folia sat parva, haud integerrima.

61. scoposum. 62. filiferum. 63. caldense. 64. minus.

cc. Folia valde parva et integerrima vel subintegerrima.

65. Novae Walesiae.

c. Folia acuminata acuta, saepius inferne denticulata, sat magna; cellulae foliorum rameorum dilatatae.

66. subpennaeforme.

III. Camptolepis.

Folia saepissime parva; costa simplex, rarissime bipartita. Capsula (saepissime ignota) symmetrica; operculum rostratum; seta straminea vel rubra, laevis vel interdum apice scabra. Squamae infimae falcatae. Frons pinnata vel bipinnata, saepe angusta; rami plerumque complanati. Dioica.

A. Leiophylla.

Folia laevia, nulla punctulata, interdum decurrentia; costa saepe longa, in una specie interdum duplex vel bipartita. Frons saepius angusta.

a. Folia basi biplicata; cellulae plurimae dilatatae, in plicis lineares; costa valida, ad $^3/_4$ producta vel longior.

67. alopecuroides. 68. Kurzii.

b. Folia plicis basalibus destituta; cellulae inferiores (alaribus exceptis) conformes.

Folia subintegerrima vel minute denticulata.

aa. Costa foliorum longa, ad $^4/_5$ producta vel longior.

aaa. Folia (saltem caulina) decurrentia.

69. ellipticum. 70. Makinoi. 71. elegantissimum.

bbb. Folia haud decurrentia.

72. Kühlii. 73. ambiguum. 74. filiferum.

bb. Costa foliorum ad $^2/_3$ producta vel brevior, rarius longior.

aaa. Folia haud decurrentia; costa simplex indivisa.

75. mucronatum. 76. comorense. 77. homalioides.

bbb. Folia decurrentia; costa saepe duplex vel bipartita.

78. anacamptolepis.

B. Trachyphylla.

Folia (saltem complura) punctulata, haud decurrentia, (sicca) saepius striata; costa simplex abbreviata. Frons raro angusta; rami complanati.

a. Folia parva, superne dentata.

79. caudatum. 80. punctulatum 81. elongatum. 82. Quintasii.

b. Folia saepius sat magna, superne denticulata.

83. plicatulum.

IV. Lembophyllum Lindb. pp. 1872.

(Camptochaete Reichhardt.)

Folia (saltem complura) punctulata, rarissime (in T. Morokae) decurrentia; cellulae minutae; costa brevis, saepissime duplex vel indistincta (interdum sed rarius simplex, indivisa vel superne fissa). Squamae haud falcatae. Capsula interdum curvata vel asymmetrica; operculum haud rostratum; dentes lutescentes, processus endostomii pallidi; cilia saepe longa et interdum appendiculata; seta laevis rubra, apice saepe curvata. Dioica.

Frons haud raro irregulariter divisa.

a. Folia (sicca) rugosa, sat magna. Frons pinnata vel bipinnata; rami turgidiusculi vel leviter compressi, haud julacei. Plantae saepius robustae.

84. Arbuscula. 85. dendrocladum.

b. Folia haud rugosa, saepissime parva (in T. deflexo saepe sat magna). Frons saepe irregulariter divisa.

aa. Folia plurima obtusa. Rami julacei.

86. vagum. 87. gracile.

bb. Folia acuta. Rami compressi.

88. deflexum. 89. flagelluliferum. 90. Leichhardti.

cc. Folia obtusissima. Rami compressi.

91. Morokae. 92. pusillum.

dd. Folia acuminata vel apiculata. Rami neque julacei neque compressi.

93. ramulosum. 94. excavatum. 95. pulvinatum. 96. Beckettii.

---

1. T. alopecurum (Linné).

Muscus dendroides sylvarum erectus, ramulis Kali aemulis, radice repente. Morison hist. plantar. III, p. 626 (1649), sect. 15, tab. 5, fig. 30.

Hypnum palustre erectum, arbusculam referens, ramulis subrotundis. Dillenius, Cat. Giss. p. 220 (1718).

Muscus squamosus alopecuroides, flagellis recurvis. Vaillant, bot. paris. 137, t. 23, f. 5 (1727).

Hypnum dendroides obscurius, setis et capsulis brevioribus nutantibus. Dillenius, historia muscorum p. 315, tab. 41, f. 49 (1741).

Hypnum caule erecto, ramis fasciculatis terminatricibus subdivisis, capsulis subnutantibus. Linné flora suec. ed. 1, p. 323 (1745).

Hypnum alopecurum Linné, fl. suec. ed. 2, p. 398 (1755); spec. plantar. ed. 1, p. 1128 (1753); Hedwig, spec. muscor. 1801, p. 267; Wahlenberg, flora suecica ed. 2 (1833), p. 724; Hooker et Taylor, muscol. britann. p. 101; Weinmann, syllabus muscor. in imperio Ross. coll. p. 130; C. M. synops. muscor. II, p. 501; Boulay muscinées de la France p. 92.

Isothecium Spruce, in annal. and magaz. of nat. hist. 1849.

Thamnium Schimper in bryol. eur., fasc. 49—51 Mon., p. 4, t. 1 (1852); Schimper syn. muscor. eur., ed. 2, p. 688; Hartman, Handbok i Skandinav. flora, ed. 10, II, p. 28; Husnot muscol. gall. p. 347; Limpricht Laubmoose III, p. 239; Kindberg species of Eur. and N. Amer. Bryineae p. 43.

Porotrichum Mitten, musci austro-amer. p. 467; S. O. Lindberg musci scandinav. p. 39; Kindberg, die Arten der Laubm. Schwed. u. Norw. p. 5.

Thamnium plicatulum Lacoste; Porotrichum Mitten, in musci recorded from Japan.

Haec species a sequentibus affinibus (quinque) praecipue cellulis minoribus differt.

Folia acuta, superne dentata; cellulae alares haud vel vix distinctae; **costa prope apicem evanida, saepius dentata.**

Folia caulina ovata vel ovato-oblonga, haud vel brevissime acuminata, superne (saepius ad $^1/_3$) dentata, inferne denticulata vel prope basin integerrima; cellulae inferiores sublineares, mediae subrhombeae, summae plurimae subrotundae paullo majores, circiter 0,008 mm latae, haud numerosae; cellulae apicales paucae interdum oblongae. Folia ramea sat similia sed paullo longiora et breviter acuminata.

Capsula saepius oblonga declinata et parum asymmetrica; dentes lutei, demum brunnei; processus endostomii pallidi; cilia 2 vel 3, longa et interdum appendiculata; annulus revolubilis; operculum conicum; seta 1—2 cm longa; calyptra medium capsulae attingens. Dioicum, rarius fertile.

Caulis rarius paraphylliis praeditus; rami saepius parum turgidi. Squamae inferiores stipitis (madidae) patentes, saepius ovato-oblongae acutae vel breviter acuminatae; cellulae paene omnes plerumque sublineares; **costa abbreviata.**

Saepe valde speciosum sed valde variabile.

Stipites stricti vel curvati vel declinati vel penduli vel decumbentes, 0,5—5 cm longi, distantes vel conferti; squamae scariosae **vel virentes, cuspidatae vel subobtusatae acutae.**

Frons saepius irregulariter divisa, interdum pinnata vel bipinnata, stipite brevior vel longior, subrotunda vel ovalis vel ovata vel obverse subtriangularis vel oblonga vel lanceolata, interdum duplex (in duas frondes divisa) vel prolifera; rami turgidiusculi vel parum turgidi vel leviter compressi, obtusi vel acuminati acuti, inderdum flagellis aut brevibus 0,5—1 cm) aut longis (interdum 10 cm) praediti, con**ferti vel laxe dispositi, sicci interdum curvati.**

Folia saepissime sat magna, rarius parva, plerumque margine plana, interdum uno latere inferne involuta, rarius leviter revoluta.

Folia ramea plurifaria vel subdistichacea, valde vel parum con**cava, dense vel laxe disposita.**

Folia perichaetialia subintegerrima, sicca patentia vel paene **appressa; costa interdum deficiens.**

Capsula declinata vel suberecta, asymmetrica vel subsymmetrica, oblonga vel ovalis vel subglobosa vel obovata vel piriformis vel subcylindrica, (sicca) haud vel distincte strangulata; collum interdum distinctum; operculum recte vel oblique rostratum vel rostellatum **vel apiculatum; seta apice valde vel parum curvata.**

Europa. In partibus calidioribus vulgatius, in temperatis rarius, in frigidioribus et in regionibus alpinis deficiens; in montanis altitudinem (supra mare) 1000—1200 metr. attingens. Crescit ad rupes humidas et in cavernis earum, rarius in fundo lacuum, ubi habitum **valde mutat.**

Asia. Caucasus«: Weinmann; Brotherus. Lenkoran, mihi mis. Jäderholm. »Japonia : Bescherelle, ann. sc. nat. ser. 7, 17.

Africa borealis. Alger: C. M. Poulsen (herb. J. E. Zetterstedt in Mus. Acad. Upsal.). »Tunisia : Bescherelle, bryol. Tunet. p. 12. »Ins. Azor., Canar. et Madeira« : Cardot, mosses of Azor. and Madeira p. 69.

*T. scoposiforme Kindberg, n. subsp.

Rami angusti, irregulariter dispositi et valde conferti. Folia plurima saltem infra medium integerrima; cellulae plurimae paullo minores, circiter 0,005 mm latae. Sterile.

Asia. Caucasus: V. F. Brotherus, ad Kindb. com. H. W. Arnell.

*T. caucasicum Kindberg, n. subsp.

Folia parva, longius acuminata et plerumque anguste oblonga, laxius disposita; caulina saepe ovato-lanceolata; cellulae fere omnes subrhombeae, paene 0,01 mm latae. Sterile.

Caulis primarius (in speciminibus visis) repens vel decumbens (haud subterraneus), squamis numerosis angustis et longe subulatis instructus, ramos (caules proprie s. d.) 1—2 cm longos, pinnatos vel simplices, brevissime stipitatos et basi squamis paucis (vel nullis) praeditos, emittens.

Asia. Caucasus V. F. Brotherus, ad Kindb. com. H. W. Arnell.

Thamnium plicatulum Lacoste; Porotrichum Mitten, in musci recorded from Japan; vermuthlich dieselbe Form, die Bescherelle l. c. als alopecurum« aus Japan angiebt. Der Name »plicatulum ist schon früher einer anderen Art gegeben. Ich finde keinen besonderen Unterschied, nur in der weniger oder nicht gezähnelten Rippe. Japan: Siebold, ad S. O. Lindberg mis. Lacoste (herb. Mus. Helsingfors).

2. **T. maderense** Kindberg, n. sp.

Species speciosissima generis. Habitus T. alopecuri; folia tamen latiora et breviora; cellulae paullo majores; costa longior.

Folia acuta, superne paucidentata; cellulae alares lutescentes, caeterae plurimae conformes rhombeae-ovales, circiter 0,01 mm latae, apicales oblongae vel nullae; costa laevis percurrens vel paullo brevior.

Folia caulina ovata breviter acuminata, e basi ad $^3/_4$ integerrima, prope apicem dentibus sat magnis sed paucis praedita; ramea late ovata, brevius vel indistincte acuminata, plerumque etiam infra medium denticulata. Dioicum, sterile.

Caulis ad 18 cm altus, interdum paraphylliis praeditus. Frons valde ramosa. Folia haud raro margine inferne revoluta. Squamae subovatae acutae, interdum breviter acuminatae; cellulae sublineares; costa percurrens vel breviter excurrens.

Africa. Madeira, Boa Ventura, jan. 1880: R. Fritze, ad Kindb. com. H. W. Arnell.

3. **T. subserratum** (Hooker).

Neckera subserrata (et, per errorem typographicum, N. subseriata) W. J. Hooker, icon. plant., vol. 1, t. 21, fig. 7. (1837).

N. subseriata Hook. in Wall. cat. p. 7624 : W. H. Harvey and J. D. Hooker, musci indici p. 13 (1840).

Hypnum subserratum C. M. syn. II, p. 228 (1851).

Thamnium subseriatum Dozy et Molkenb., Mitten musci from Japan and China p. 155 (1865); Lacoste in Miquel, prolusio fl. japon. 1867.

Porotrichum (Thamnium) subseriatum (Dozy et Molkenb.) Mitten musci recorded from Japan p. 175; Isothecium Lindberg 1872.

Neckera arcuans Mitten musci Ind. orient. p. 123 (1859).

Thamnium Sandei Bescherelle, in ann. d. sciences natur. ser. 7, 17 (1893), p. 381.

Hypnum Schmidii C. M., in Flora 1854, p. 574.

H. alleghaniense C. M. syn. II, p. 502 (1851); Sullivant, icon. muscor. p. 161; Lesquereux et James, mosses of N. America p. 362; Thamnium Bryol. eur.

Thamnium subneckeroides Geheeb; T. Jokohamae C. M. in herb.; T. Duthiellae C. M. in litt. ad Levier; T. Biondii C. M., bryol. prov. Schen-Si sinensis p. 195.

Hypnum alopecurum Montagne, in ann. d. sciences natur. (1842) p. 245.

H. neckeroides Hooker et Wilson in Drummond, musci Americ. Sullivant l. c.; Lesquereux et James l. c.

Differt a T. alopecuro:

Folia latiora, superne grosse dentata, plerumque obtusata; cellulae superiores numerosiores et majores, 0,01 — 0,015 mm latae, alares et inferiores marginales subquadratae; costa paullo brevior.

Folia caulina late ovata, infra medium saepe integerrima sed interdum denticulata, superne dentibus magnis haud paucis praedita, basi interdum angustata et margine inferne saepe revoluta; cellulae inferiores plurimae lineari-lanceolatae vel suboblongae; costa dentata.

Folia ramea ovato-oblonga vel subovalia, distinctius et saepe dupliciter serrata vel subfimbriata; cellulae plurimae magnae subrhombeae.

Folia perichaetialia integerrima, saepius ecostata. Capsula, peristomium et seta ut in T. alopecuro.

Frons fere pinnata; rami turgidiusculi vel turgidi, raro leviter compressi. Caulis interdum paraphylliis praeditus, plerumque haud altus. Squamae obtusatae vel obtusae, late ovatae, plerumque subintegerrimae; cellulae superiores (supra medium folii) dilatatae, inferiores lanceolatae-lineares; costa abbreviata.

Dioicum, rarius monoicum vel synoicum.

Asia. Japonia (»T. subseriatum« Mitten in herb. Bisset): ad Kindb. mis. J. Bisset; etiam (»Porotr. subseriatum«: Brotherus in herb. Kindb.): S. Ankarcrona, ad Kindb. com. M. Huss. »T. Jokohamae«: Schaal, ad C. M. mis. Sauerbeck. »T. Sandei«: Faurie, mis. Bescherelle.

China (»Biondii«): Giraldi, mis. Levier. Porotr. subseriatum (D. M.)«: Mitten, musci record. from Japan.

India. Himalaja (»subseriatum«) Sikkim: J. D. Hooker, etiam Kurz. Mussoorie (»Duthiellae«): Duthie, mis. Levier. Montes Nilaghiri (»Schmidii«): Schmid. Sikkim et Narkanda (»arcuans«): Kurz.

Ceylon (»subseriatum«): Thwaites, mis. Brotherus.

America borealis (»alleghaniense«). Civit. Unit., Ohio et mont. Appalachiani: Sullivant; etiam Washington, ad Kindb. mis. J. Röll. Canada, Brit. Columbia: leg. et ad Kindb. mis. J. Macoun.

Obgleich diese Art von verschiedenen Verfassern in mehrere Arten gespalten ist, habe ich, nach der Vergleichung aller Formen den vorräthigen Formen gemäss, keine genügenden Merkmale, um diese zu unterscheiden, gefunden. Es glückte mir auch nicht zwittrige Blüthen oder einhäusige Pflanzen zu finden.

Die verwandten T. neckeroides, T. Leibergii und T. pseudoneckeroides stehen auch dieser Art sehr nahe.

4. **T. neckeroides** (W. J. Hooker).

Hypnum Hook., musci exot., vol. 1, t. 58 (1818—20). Isothecium Bridel, bryol. univ. II, 373.

H. Neckera Schwaegrichen suppl. III, 2 t. 288 (1830).

Differt a T. subserrato praecipue foliis obtusis et costa eorum interdum paullo breviore.

Folia superne dentata vel denticulata, infra medium integerrima; cellulae alares distinctae, inferiores caeterae (infra medium) lineares angustae, superiores dilatatae et saltem 0,01 mm latae; costa interdum tantum ad $^4/_5$ producta. Seta capsulae 1,5 cm. Dioicum.

Australia. N. Seland., Dusky Bay: Menzies, ad C. M. com. Schwaegr. ex herb. Hooker (specimen parvum).

5. **T. Leibergii** E. G. Britton, bullet. Torrey club 1889.

Porotrichum obtusatum Lindberg et Arnell, musci Asiae borealis p. 158 (1890).

Differt a T. subserrato:

Folia plurima subobtusa subovata; cellulae plurimae magnae, circiter 0,012—0,015 mm latae. Rami turgidiores.

Paraphyllia haud visa. Dioicum.

America borealis. Civ. Un., Montana: Leiberg, ad Kindb. mis. Domina E. G. Britton (fertile).

Asia. Sibiria: (»obtusatum«): leg et ad Kindb. com. H. W. Arnell (sterile).

6. **T. pseudo-neckeroides** Kindberg, n. sp.

T. alleghaniense p. p.« Kindb., Eur. and N. Amer. Bryineae.

Hypnum alleghaniense Macoun, Canad. musci 302.

Differt a T. Leibergii:

Folia fere omnia ovato-oblonga subulato-acuminata.

Caulis paraphylliis interdum praeditus. Dioicum.

America borealis. Canada, Ottawa, Owen Sound et cape Breton: Macoun (hb. Kindb.). Civit. Un., Closter (alleghaniense): Austin, ad Kindb. mis. Macoun.

7. **T. latifolium** (Bosch et Lacoste).

Porotrichum B. et L., bryol. Javan. II, p. 69.

Thamnium Ferriei C. M. in litt. ad Levier. T. arbusculosulum C. M. in herb. (»T. latifolium« Bescherelle).

T. australe S. O. Lindberg.

Differt a praecedentibus:

Rami complanati; folia subplana; costa subexcurrens.

Folia acuta, obtusiuscula vel breviter acuminata, infra medium integerrima, superne denticulata et prope apicem dentata, saepius sat magna; cellulae inferiores lineares-oblongae, superiores subovales vel subrotundae.

Folia caulina subovata, ramea suboblonga.

Capsula subovata; operculum apiculatum: seta 1,5—2 cm longa. Dioicum.

Frons laxe subbipinnata, 3–6 cm longa, 2—5 cm lata.

Asia. Sumatra: Lacoste (herb. Mus. Berol.), etiam Beccari, mis. Geheeb.

Japonia (»Ferriei«): Ferrié, mis. Levier.

Australia. N. Caledonia, fertile (arbusculosulum): Balansa. N. Seland. (australe): Knight, ad Brother. mis. S. O. Lindberg.

8. **T. Naumanni** (C. M.).

Hypnum (Hypnodendron) C. M., in Engler botan. Jahrb. V p. 83 (1883).

»Thamnium arbusculans var. complanatum« C. M. in herb. et in herb. P. Dusén.

Differt a T. latifolio:

Folia tantum apice dentata; costa brevior, ad $^1/_5$ vel $^1/_4$ producta.

Folia sublineari-vel oblongo-lingulata, subobtusa; cellulae alares paucae; caeterae inferiores lineares, superiores ovales numerosae; costa laevis. Dioicum.

Capsula subovata; dentes lutescentes; seta 0,6—1 cm longa.

Frons laxe pinnata. Planta robusta.

America australis. Ad fretum Magellanicum, sterile: Naumann. Patagonia occidentalis, Rio Aysen, fertile: P. Dusén.

9. **T. molliculum** (Brotherus).

Porotrichum Broth., musci afric. II, p. 257.

Differt a T. latifolio costa foliorum breviore, a T. Naumanni foliis rameis margine toto denticulatis et interdum magis concavis.

Folia (saltem caulina) subplana, superne saltem ad medium denticulata; cellulae alares quadratae, interdum valde distinctae; costa laevis, ad $^4/_5$ producta vel brevior.

Folia caulina late ovata, breviter acuminata vel apiculata, prope basin integerrima; cellulae inferiores plurimae lineares, mediae et superiores subhexagonae-oblongae. Folia ramea et ramulina minora, rotundato-ovata, toto margine distinctius denticulata vel dentata; cellulae omnes dilatatae, oblongae-ovales. Dioicum. Capsula ignota.

Frons pinnata vel bipinnata; rami interdum turgidiusculi. Folia saepe margine inferne revoluta. Planta sat robusta.

Africa orientalis. Kilimandscharo: Volkens (herb. Brother.). Ruvenzori: Scott Elliot (hb. Broth.).

10. **T. fruticosum** (Mitten).

Neckera Mitt., musci Ind. orient. p. 122 (1859).

Folia obtusata acuta subplana, superne (ad $^1/_3$) grosse dentata, magnitudine valde inaequalia; cellulae plurimae dilatatae, superiores oblongae-ovales et circiter 0,01 mm latae; costa saepius ad $^1/_3$ producta.

Folia caulina et ramea subovata, saepius ad medium denticulata; ramulina parva, late ovata, plerumque margine toto inferiore denticulata.

Capsula symmetrica ovalis suberecta; peristomium pallidum; processus endostomii rimosi; cilia haud visa; seta tenuis, 2 cm longa. Dioicum.

Frons lata bipinnata; stipes longus. Folia margine inferne saepe revoluta.

Asia. Sikkim: J. D. Hooker, etiam Kurz; etiam Wichura (ad Kindb. mis. Mus. Berolin.).

11. **T. Bigelowii** (Sullivant).

Hypnum (Thamnium) Sulliv., Pacif. R. Survey IV, 189 t. 9; Lesquereux et James, mosses of N. Amer. p. 362.

Porotrichum Kindb., Eur. and N. Amer. Bryin. p. 20.

Folia plana vel subplana, sublineari-oblonga subobtusa, superne (fere ad $^1/_3$) dentata, inferne denticulata, valde chlorophyllosa, sicca nitida; cellulae inferiores lanceolatae-oblongae, superiores subovales, 0,01 mm latae vel latiores.

Capsula subsymmetrica, subovalis vel obovata; dentes lutescentes; processus endostomii pallidi integri; cilia longa appendiculata; operculum recte vel oblique rostratum; seta 1—1,6 cm longa; spori minuti. Dioicum.

Folia perichaetialia longe acuminata vel longe aristata.

Frons irregulariter divisa; rami interdum flagelliferi. Stipes brevis; squamae breviter ovato-lanceolatae acutae; cellulae earum oblongo-lineares; costa abbreviata.

America borealis. Canada, Vancouver island: Macoun (herb. Kindb.).

Civit. unit. California: Mrs Feely (hb. Kindb.), etiam Bigelow (in hb. Lesquer.) ad Kindb. mis. Renauld. Oregon: E. Hall, ad Kindb. mis. Macoun.

California: H. Boländer; Astoria: Röll; Oregon: Henderson, mis Cardot. Omnia in hb. C. M.

12. **T. decompositum** (Bridel).

Pterygophyllum Brid. bryol. univ. II p. 764 (1827).

Neckera C. M. syn. II p. 42.

Porotrichum Mitten m. austro-amer. p. 463.

Differt a T. Bigelowii:

Folia breviora latiora obtusa apiculata, inferne (ad $^3/_4$) integerrima.

Folia ovata-oblonga vel subovalia, superne (ad $^1/_4$) dentata; cellulae inferiores angustae lineares, superiores dilatatae subrhombeae; costa saepius ad $^3/_4$ producta vel paullo longior. Dioicum.

Frons laxe pinnata vel irregulariter divisa. Capsula ignota.

America centralis. Ind. occid., Portorico: Schwanecke et Sintenis. »Hispaniola : C. M. l. c. Costa Rica : Renauld et Cardot, musci Costaric. 2, p. 44.

America australis. Venezuela, Caracas: Gollmer (herb. Mus. Berol.).

13. **T. mattogrossense** Brotherus, in Bihang till Svenska Vetensk. Akad. (Acad. scient. suecan.) handl., Bd. 26, afd. 3, n. 7 (1900), p. 43.

T. decomposito valde simile, ab eo tantum differt:

Folia angustiora oblongo-lingulata, distinctius striata. Capsula ignota.

Amer. australis. Brasilia: Lindman, ad Kindb. com. Brotherus.

Diese Art ist von T. decompositum so wenig verschieden, dass vielleicht die beiden vereinigt werden könnten.

14. **T. angustifolium** Holt, in Journal of botany, March 1886

Limpricht, Laubm. Abtheil. III, p. 243.

Kindberg, Species of Eur. and N. Amer. Bryin. p. 44.

Foliis angustis et costa eorum lata valde distinctum.

Folia sublinearia, superne dentata, inferne denticulata, sat parva, sicca incurva; costa subpercurrens, e basi latiore attenuata.

Folia caulina sensim et paullum apicem versus attenuata, acuminata acuta, prope apicem dentata; cellulae inferiores sublineares, superiores paucae dilatatae; costa valde lata sed male definita. Folia ramea lineari-lanceolata, superne ad medium dentata; cellulae plurimae dilatatae subhexagonae vel subrhombeae, 0,01—0,012 mm latae; costa valida, melius definita et minus lata, a tergo dentata. Capsula ignota. Dioicum.

Frons sat irregulariter divisa; rami teneri et longi.

Europa. Britannia, Ravensdale in Derbyshire: detexit et ad Kindb. misit G. A. Holt.

15. **T. micro-alopecurum** Kindberg, in revue bryol. 1895; Species of Eur. and. N. Amer. Bryin. p. 44.

Differt ab omnibus congeneribus:

Folia et squamae longe decurrentia; cellulae majores.

Folia sat parva; caulina ovato-oblonga obtusata et superne dentata, inferne denticulata; ramea suboblonga acuminata, toto margine dentata vel denticulata; cellulae subconformes rhombeae-rotundae vel subquadratae, paene 0,02 mm latae; costa sat angusta, etiam inferne dentata, saepius percurrens vel subexcurrens.

Frons pinnata tenella, 3—4 cm longa; stipes fere aequilongus; rami teneri turgidiusculi. Squamae aristatae appressae; cellulae superiores magnae, interdum 0,02 mm latae.

America borealis. Oregon: J. A. Hertzman, ad Kindb. com. E. Nyman.

16. **T. decumbens** Bescherelle.

Folia sat magna, anguste ovato-oblonga, subacuta vel obtusiuscula, concava; cellulae plurimae lineares angustae, apicales rarius oblongae-ovales; costa saepius ad $^3/_4$ producta vel paullo longior.

Folia caulina fere integerrima, ramea superne saepe denticulata, rarius prope apicem paucidentata. Capsula haud visa.

Caulis haud altus; rami turgidi.

America australis. Ad fretum Magellanicum: Savatier, mis. Bescherelle.

17. **T. pumilum** (Hooker et Wilson).

Isothecium Hook et. Wils. in J. D. Hooker, fl. Tasman. (1860), p. 206.

Neckera (Thamnium) rivalis Mitten : Hook. et. Wils. l. c.

Porotrichum (Thamnium) rigidum Mitten, m. austro-amer. p. 467. Thamnium flagellare Ångström in Öfversigt af (Svenska) Vetenskaps Akadem. förhandl. 1872, n. 4, p. 13.

Folia sat magna, ovato-ovalia acuta, interdum breviter acuminata, concava; caulina subintegerrima vel prope apicem minute denticulata; ramea caulinis paullo minora, saepe ad medium den-

ticulata vel superne dentata; cellulae plurimae superiores subrhombeae-ovales, saepe 0,01—0,012 mm latae, inferiores suboblongae; costa laevis, paene percurrens. Capsula subovata; operculum rostratum; seta 1—2 cm longa.

Frons pinnata, interdum flagellifera, 4—7 cm longa et 3—4 cm lata; rami sat turgidi.

Australia. N. Hollandia: Domina Kayser, mis. Geheeb; Whitelegge, mis. Brotherus; Eaves, mis. Hampe; Miss Hodgkinson, mis. Mus. Melbourn.

Wollongong (flagellare): N. J. Andersson, mis. J. Angström; Queensland (flagellare): Bailey, mis. Kiaer; N. S. Wales: Thorpe (»flagellare«), mis. Mus. Melbourn.

Queensland, Blackall Range: Whitteron, ad Kindb. com. Brotherus et Jäderholm.

»Tasmania: Archer:« Hook. et Wils. l. c.

America australis. »Ins. Juan Fernandez (rigidum): Bertero«: Mitten l. c.

Zuweilen, doch selten, sind die Blätter am Rande ein wenig punktirt.

18. **T. Geheebii** (C. M.).

Porotrichum C. M. in Linnaea 40, p. 272 (1876).

P. Chenagoni C. M.; Renauld fl. madagascar. p. 208.

P. herpetineuron Bescherelle, in journal de botanique 1895, p. 221.

P. globiglossum C. M. in Hedwigia 39, p. 286 (1900).

P. paraguayense Brotherus, in Bihang till Svenska Vetensk. Akad. (Acad. scient. suecan.) handl., Bd. 26, afd. 3, n. 7, p. 43 (1900).

P. regulare Renauld et Paris, in revue bryol. 1902, n. 1.

(P. usagarum Mitten, mosses coll. in C. Africa by Bishop Hannington, p. 315 ??)

A praecedentibus, foliis parvis obtusis, valde diversum.

Folia valde parva obtusa, integerrima vel apice minute crenulata; cellulae plurimae subrotundae; costa subpercurrens vel ad $\frac{1}{2}$ producta.

Folia caulina ovata; ramea et ramulina minora, late ovalia obtusiora et apice rotundata; cellulae apicales paullo majores. Capsula ignota. Frons pinnata vel bipinnata, angusta et elongata.

Habitu T. elegantissimum et species affines referens.

Africa. Ins. Comor. (Johanna): Hildebrandt, mis. A. Geheeb. Madagascar (Chenagoni): Chenagon, mis. Renauld. Congo gallica (»herpetineuron«): Lecomte, mis. Bescherelle.

America australis. Brasilia (globiglossum«): Ule. Paraguay (»paraguayense«): Lindman (herb. Brother.).

Die geographische Verbreitung dieser leicht erkenntlichen Art liefert einen deutlichen Beweis der Ansicht, laut welcher afrikanische

Arten in Süd-Amerika (und umgekehrt) vorkommen können; was Prof. K. Müller nicht zugeben wollte. Mitten behauptet auch, in Musci from Cameroon mountains , dass er aus Kamerun das sonst nur als süd-amerikanisch bekannte T. longirostre bekommen habe. Bescherelle hatte nicht T. Geheebii gesehen, als er P. herpetineuron beschrieb.

Es ist kaum zu vermuthen, dass P. usagarum Mitten hieher gehört, weil die Beschreibung (»folia apiculata et cellulae ovales«) abweicht; doch sagt Mitten, dass diese Art resembling P. elegans (= Kühlii) from Samoa« ist; dagegen stimmt die Beschreibung besser mit T. elegantissimum aus den Samoa-Inseln; möglicherweise ist ein Schreibfehler (»elegans« für elegantissimum) vorgekommen.

Die Arten, die dieser nach der Tracht ähnlich sind, wollte C. M. zu einer besonderen Abtheilung, Pinnatella, führen.

19. **T. africanum** (Welwitsch et Duby).

Hypnum (Thuidium) africanum Welwitsch et Duby, musci angolenses n. 124, et musci Welwitsch. pag. 436, tab. III, fig. 4 (1872).

Folia minora angustiora quam in affini et simili T. Geheebii.

Porotrichum saperense Bescherelle in herb. C. M.

P. nicobaricum et P. perpygmaeum C. M. in herb.

Folia valde parva et obtusissima, oblongo-lingulata subintegerrima; cellulae subrotundae; costa longa et sat lata.

Folia caulina fere integerrima; costa fere subpercurrens. Folia ramea minora angustiora, superne minute crenulata; costa paullo brevior. Capsula ignota. Frons ut in T. Geheebii, sed tenerior.

Africa. Ins. Mayotte („saperense"): Marie, mis. Bescherelle.

S. Thomé („perpygmaeum"): Moller, mis. Roumeguère; etiam S. Thomé: Welwitsch 1860 (herb. Mus. Helsingfors).

Asia. Ins. nicobar. (»nicobaricum«): Kurz.

Vermuthlich ist der von Welwitsch und Duby gegebene Name älter; doch weiss ich nicht, wo Bescherelle seine Art beschrieben hat. Nach der Beschreibung und der Figur sollen die Blätter zuweilen mit einem Spitzchen versehen sein; was am Exemplare nicht gesehen worden ist.

20. **T. cyclophyllum** (C. M.).

Neckera C. M. syn. II, p. 664; Bryol. Javan.

Folia subintegerrima vel superne (ad $^1/_3$) denticulata, sublinearia vel late sublanceolata apiculata; cellulae inferiores suboblongae, superiores subrotundae; costa paene subpercurrens. Capsula ignota.

Frons pinnata vel bipinnata, saepe flagellifera.

Asia. »Java«: C. M. — Specimina haud vidi.

*T. loriforme (Bosch et Lacoste).

Neckera B. et L., bryol. Javan. II, p. 63.

Beiblatt zur „Hedwigia“

für

Kleinere Mittheilungen, Repertorium der Literatur und Notizen.

Band XLI. Juli—August. 1902. Nr. 4.

A. Kleinere Mittheilungen.

Bemerkungen zu Dietel's Ausführung über die Gattung Uropyxis.

Von P. Magnus.

In der Hedwigia Bd. XLI. (1902) Heft 3 Beiblatt S. (107)—(113) hat P. Dietel Bemerkungen über Uropyxis und verwandte Rostpilzgattungen veröffentlicht. Er hat dabei leider meine in den Berichten der Deutschen Botanischen Gesellschaft Bd. XVII. 1899 S. 112—120 erschienene Arbeit über die Gattung Uropyxis übersehen. Ich bin dort bereits zu einem Theile der Dietel'schen Ausführungen gelangt. Ich habe dort im Gegensatze zu Dietel's damaliger Anschauung die Berechtigung der Schröter'schen Gattung Uropyxis aufrecht gehalten und zu derselben Phragmopyxis deglubens (Berk. et Curt.) Dietel, sowie Puccinia Daleae Diet. et Holw., Pucc. Nissoliae Diet. et Holw. und Pucc. Eyssenhardtiae Diet. et Holw. gezogen. Ich habe sie daher dort bezeichnet als Uropyxis deglubens (Berk. et Curt.) P. Magn., Uropyxis Daleae (Diet. et Holw.) P. Magn., Uropyxis Nissoliae (Diet. et Holw.) P. Magn. und Uropyxis Eyssenhardtiae (Diet. et Holw.) P. Magn.

Zu der gleichen Anschauung ist nunmehr Dietel für die letzteren drei Arten gelangt. Ausserdem zieht Dietel noch zwei auf Leguminosen wachsende, bisher zu Puccinia gestellte Arten, die Pucc. Lagerheimiana Diet. und Pucc. Adesmiae P. Henn. nunmehr zu Uropyxis. Diese beiden letzteren Arten sind dadurch ausgezeichnet, dass jede einzelne der beiden Zellen ihrer Teleutospore mehr als zwei Keimporen hat, und zwar hat Pucc. Lagerheimiana Dietel je 4 Keimporen, Pucc. Adesmiae P. Henn. je 6—8 Keimporen in jeder Zelle. Ich habe schon im Botanischen Centralblatt Bd. LXXIV. (1898) S. 169 die Frage aufgeworfen, ob Pucc. Lagerheimiana Dietel auf der Verbenacee Aegiphila zu Uropyxis zu stellen sei, konnte aber kein Urtheil abgeben, da ich keine Gelegenheit hatte, die Art zu untersuchen. Ich konnte sie auch bis heute noch nicht untersuchen. Da nun nach Dietel Pucc. Lagerheimiana Diet. und Pucc. Adesmiae P. Henn. ebensolchen Schichtenbau der Sporenmembran wie die Uropyxis-Arten haben, so stimme ich Dietel völlig bei, dass sie den Arten von Uropyxis am nächsten stehen und sie daher am besten in die Gattung Uropyxis gestellt werden, wie das Dietel gethan hat.

Ausser meiner Arbeit hat Dietel auch übersehen, dass Komarov in Jaczewski, Komarov und Tranzschel Fungi Rossiae exsiccati

No. 225 die Puccinia (Uropyxis) Fraxini Kom. ausgegeben und ausführlich beschrieben hat. Ich habe sie nach der Untersuchung l. c. ebenfalls in die Gattung Uropyxis gestellt und als Uropyxis Fraxini (Kom.) P. Magn. bezeichnet. Sie interessirt in doppelter Hinsicht. Einmal tritt sie auf einer anderen Pflanzenfamilie auf und zweitens ist sie in der Mandschurei verbreitet. Ich habe l. c. das Auftreten der Gattung Uropyxis in Asien beleuchtet und auf das gemeinschaftliche Auftreten anderer parasitischer Pilze oder nahe verwandter stellvertretender Arten in Asien und Nordamerika hingewiesen, wie das in ähnlicher Weise Dietel für die Uredineenflora Abyssiniens, Mexicos und Californiens in dem citirten Aufsatze darzulegen sucht.

In diesem Aufsatze kommt auch Dietel auf die nähere Verwandtschaft von Puccinia und Phragmidium zu sprechen und legt dar, dass Uropyxis und Phragmopyxis die Gattungen Puccinia und Phragmidium verbinden. Auch Puccinia Kamtschatkae Anderi (= Pucc. Rosae Barcl.) und Phragmidium biloculare Diet. et Holw. auf Potentilla gelida legt er als solche Verbindungsglieder dar. Es giebt aber noch andere Verbindungsglieder, auf die ich schon wiederholt hingewiesen habe. Während Uropyxis gewissermaassen eine Puccinia mit phragmidiumartiger Vertheilung der Keimporen repräsentirt, sind die Gattungen Xenodochus und Kühneola, wie ich sie umgrenze und auffasse (vergl. Botanisches Centralbl. Bd. LXXIV. [1898] S. 169 und Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft Bd. XVII. [1899] S. 179), als Phragmidien mit pucciniaartiger Vertheilung der Keimporen anzusehen. Namentlich Xenodochus Tormentillae (Fckl. sub Phragmidium) P. Magn. (= Phragmidium obtusum [Str. p. p.] Wint.), der bisher zu Phragmidium gestellt wurde, hat nur je einen Keimporus an der oberen Kante jeder Teleutosporenzelle, wie Puccinia. Und ebenso hat Kühneola, deren Teleutosporen in ihrer Gestalt und ihrem Aufbau mehr der Gattung Chrysomyxa gleichen (von der sie aber auch durch den Bau der Uredo-Lager, die denen von Phragmidium gleichen, abweicht), pucciniaartige Vertheilung der Keimporen an ihren farblosen Teleutosporen. — Auch die von v. Lagerheim aufgestellte Gattung Gymnoconia mit der Art Gymn. interstitialis (Schlechtend.) Lagerh. ist als ein Zwischenglied zwischen Puccinia und Phragmidium zu nennen.

So sehen wir, wie die Gattungen Puccinia und Phragmidium durch mannigfache Uebergänge mit einander verbunden sind und dass sich daher eine Unterscheidung der Uredineen in Untergruppen Puccinieae und Phragmidieae, wie ich sie früher auf Grund der Verschiedenheiten der Spermogonien, Aecidien uud Uredo-Lager anstrebte, nicht rechtfertigen lässt.

Phlebia Kriegeriana P. Henn. n. sp.

Von P. Hennings.

Von Herrn W. Krieger in Königstein a. d. Elbe erhielt ich Anfang Mai d. J. einen merkwürdigen Hymenomyceten zur Bestimmung freundlichst zugesendet, welchen derselbe am 4. Mai auf der Unterseite eines alten umgefallenen, am Boden liegenden Stammes von Acer Pseudoplatanus auf der Spitze des grossen Winterberges in der Sächsischen Schweiz gesammelt hatte. Auf beigefügter Karte schreibt Herr Krieger: „Ich halte den Pilz für eine Phlebia, aber

welche? oder ist er doch ein Merulius?“ — Von den beschriebenen europäischen Phlebia-Arten, so von Phl. aurantiaca Sow., Phl. merismoides Fr. zeigten sich die frisch eingesandten Exemplare äusserlich ganz verschieden, sowohl in der Färbung des Fruchtkörpers, in der Form und Beschaffenheit der Runzeln u. s. w. Da ich aber annehmen musste, dass der Pilz auf dem fest auf dem Erdboden liegenden Theil des Stammes gewachsen, die Fruchtkörper desselben sich demnach bei Abschluss von Luft und Licht, sowie bei starker Feuchtigkeit entwickelt hatten, so glaubte ich, dass hier eine ganz abnorme Bildung etwa von Phlebia aurantiaca oder **Phl. merismoides vorliege.**

Auf bezügliche Mittheilung an Herrn Krieger schrieb mir derselbe jedoch, dass der Pilz sich wohl auf der Unterseite des dem Boden zugekehrten aber diesem nicht aufliegenden Theil des Stammes, bei freiem Zutritt von Luft und Licht ohne Einfluss besonderer Feuchtigkeit entwickelt hätte und durchaus keinen abnormen Zustand erwähnter Phlebia-Arten darstelle. Derselbe bat mich wiederholt, den Pilz in der Hedwigia demnächst zu beschreiben, da derselbe im nächstfolgenden Faszikel der Fungi saxonici exsiccati zur Ausgabe gelangen werde. — Ich komme hiermit dem freundlichen Wunsche des Herrn Krieger nach und erlaube mir, den interessanten **Pilz als „Phlebia Kriegeriana n. sp.“ zu bezeichnen.**

Der Fruchtkörper entwickelt sich aus einem fleischig-häutigen, ausgebreiteten, den morschen Holzkörper unterhalb der Rinde durchwuchernden weisslichen Mycel. Derselbe tritt in weit ausgebreiteten fleischig-wachsartigen, ca. $^1/_2$—1 mm dicken, krustig eingewachsenen Lagern auf der berindeten Oberfläche des morschen Stammes auf. Im Umfange ist derselbe entweder dünnhäutig oder faserig-strahlig gewimpert, blass oder stellenweise rosenroth gefärbt. Das Hymenophor besteht aus erhabenen, meist gekröseartig gewundenen, oft anastomosirenden, fleischigen, bis 0,5 mm erhabenen Runzeln, die, aufgeblasen, der Länge nach oft gefaltet oder mit stumpflicher Schneide versehen, mitunter warzenförmig verdickt sind. Zahlreiche Runzeln gehen oft aus einem Punkt hervor und breiten sich radial aus. Das Hymenium ist von hellbräunlicher Färbung, grau bereift oder mit feinen, farblosen Härchen besetzt. Die Basidien sind keulig, mit 2–4 Sterigmen und cylindrischen, etwas gekrümmten, beiderseits stumpflich abgerundeten, $3^1/_2$–$4 \times 1^1/_2$–$2\ \mu$ grossen Sporen, deren **Membran glatt und farblos ist.**

Im trockenen Zustande verschwindet die fleischige Beschaffenheit des Fruchtkörpers, die erhabenen Runzeln schrumpfen sehr stark zusammen, ebenso verändert sich die Färbung in ein schmutziges oder röthliches Braun. Die in Alkohol bisher aufbewahrten Exemplare haben ihre natürliche Färbung und Form ausgezeichnet konservirt.

Wie bereits erwähnt ist der Pilz von den bekannten, meist in gut getrockneten Exemplaren vorliegenden europäischen Arten, sowie der Beschreibung nach von den zahlreichen exotischen Arten wesentlich durch die angegebenen Merkmale verschieden und möge derselbe deshalb als neue Art aufgestellt werden, zumal weiteren Kreisen baldigst Gelegenheit geboten wird, denselben in getrockneten Exemplaren durch das rühmlichst bekannte Exsiccatenwerk des Herrn Krieger **näher kennen zu lernen.**

B. Referate und kritische Besprechungen.

Brand, F. Zur näheren Kenntniss der Algengattung Trentepohlia Mart. (Beihefte zum Botanischen Centralbl. XII. 1902. p. 200—225. Mit Taf. 6.)

Der Verfasser hat eingehende Untersuchungen über die heimischen der Untergattung Eutrentepohlia angehörenden Arten: T. umbrina (Kütz.) Bornem., Tr. Jolithus (L.) Wallr., Tr. aurea (L.) Mart. und forma punctata n. f. und Tr. annulata Brand n. sp., sowie einer chilenischen Art T. Negeri Brand n. sp., welche derselben Untergattung angehört, gemacht. Derselbe vergleicht in der Abhandlung die eigenen Beobachtungen mit der bezüglichen Literatur und beleuchtet letztere kritisch. In den einzelnen Kapiteln werden eingehend behandelt: 1. die Zellwand, 2. das Cellulosehütchen, 3. die Querwände und die Tüpfelbildung, 4. das Wachsthum und die Verzweigung, 5. die Sporangien, 6. die physologisch-biologische Verhältnissen, 7. der Polymorphismus der Arten, 8. die Präparirung und Färbung und schliesslich 9. die neuen Arten und Formen eingehend beschrieben. Die Abhandlung, auf deren Einzelresultate wir hier nicht eingehen können, bringt den Beweis, dass auch manche heimische Algen, welche sogar einer schon oft in der Literatur behandelten auffallenden Gattung, wie die Trentepohlia ist, angehören, doch nicht genügend bekannt sind und dass deren genaue Untersuchung unerwartete Resultate für Morphologie und Systematik ergeben kann.

Brandt-Kiel, K. Nordisches Plankton. Herausgegeben unter Mitwirkung von Dr. Apstein-Kiel, Prof. Dr. Bergendal-Lund, Dr. Borgert-Bonn, Prof Dr. Ehrenbaum-Helgoland, Dr. Gran-Bergen, Prof. Dr. Hartlaub-Helgoland, Dr. Lauterborn-Ludwigshafen, E. Lemmermann-Bremen, Prof. Dr. Lenz-Lübeck, Dr. Lohmann-Kiel, Dr. Mortensen-Kopenhagen, Prof. Dr. Müller-Greifswald, Dr. Reibisch-Kiel, Prof. Dr. Rhumbler-Göttingen, Prof. Dr. Schütt-Greifswald, Prof. Dr. Simroth-Leipzig, Dr. Steinhaus-Hamburg, Prof. Dr Vanhöffen-Kiel, Prof. Dr. Vosseler-Stuttgart und Prof. Dr. Wille-Christiania. I. Lief. Inhalt: III. Dolioliden von Dr. A. Borgert-Bonn; Salpen von Dr. C. Apstein-Kiel; Appendicularien von Dr. H. Lohmann-Kiel. VII. Ostracoden von Prof. C. W. Müller-Greifswald; Cladoceren von Dr. Apstein-Kiel. IX. Echinodermenlarven von Dr. Th. Mortensen-Kopenhagen. XIV. Foraminiferen von Prof. L. Rhumbler-Göttingen. XV. Tripyleen von Dr. A. Borgert-Bonn. Gr. 4°. 150 p. Kiel und Leipzig (Lipsius und Tischer) 1901. **Preis brosch. M. 6.—.**

Obgleich die uns vorliegende erste Lieferung des vorstehenden Werkes nur zoologische und keine botanischen Abhandlungen bringt, so möge doch schon jetzt auf das Erscheinen dieser wichtigen Publication aufmerksam gemacht werden. Nachdem durch die grundlegenden Arbeiten Hensens das Interesse an Planktonstudien erweckt und eine ziemlich zerstreute bezügliche Literatur entstanden war, machte sich das Bedürfniss fühlbar, ein Werk herauszugeben, das in übersichtlicher Form Auskunft gab über die das Plankton zusammensetzenden Organismen, dieselben in einer Weise festlegt, dass einem Jeden, der

sich für Planktonstudien interessirt, durch dasselbe die Gelegenheit geboten wird, sich über alle Formen des Plankton, sowohl die thierischen wie auch die pflanzlichen zu orientiren, ohne dabei Kenntniss zu haben von der zerstreuten Literatur. Das Buch soll demnach, wenn vollendet, eine ganze Bibliothek ersetzen. Die Namen der zahlreichen Mitarbeiter bieten eine Garantie dafür, dass das nach und nach in Masse aufgespeicherte literarische Material gesichtet, kritisch durchgearbeitet und geordnet werden wird und so ein sehr nützliches Werk geschaffen werden wird. Für jede Species ist im Text eine Abbildung vorgesehen, und zwar in erster Linie ein gutes Habitusbild, bisweilen auch eine Darstellung der charakteristischen Merkmale. Das Werk wird gerade durch diesen Abbildungsschmuck auch für denjenigen brauchbar, der sich in dem betreffenden Gebiete als Laie fühlt. Um den Umfang des Werkes nicht zu sehr zu vergrössern, sollen in demselben nur diejenigen marinen Planktonorganismen Aufnahme finden, die nördlich vom 50° n. Br. vorkommen, wodurch zugleich die Uebersichtlichkeit und die Brauchbarkeit des Ganzen erhöht wird. Das Werk wird sich dazu eignen, sowohl dem fortgeschrittenen Planktonforscher als Nachschlagebuch zu dienen, wie auch den Anfänger in die Wissenschaft über Planktonorganismen einzuführen. Wir erwarten mit Spannung die in den Rahmen der Botanik fallenden Kapitel, für deren Bearbeitung sehr tüchtige Autoritäten vom Herausgeber angeworben worden sind.

Comère, J. La flore du canal du midi dans la région toulousaine. (Compt. rend. du Congr. des Soc. sav. en 1901, Sciences. Paris 1902. p. 256.)

Die Phanerogamenflora des Canals du Midi ist bei Toulouse bereits mehrmals untersucht worden. Verfasser bleibt aber nicht dabei stehen, sondern stellt auch die im Wasser lebenden Algen fest. Neben wenigen Grünalgen und einer Floridee kommen sehr viele Bacillariaceen vor. Die Zusammensetzung der Flora entspricht nicht einer normalen Seeflora, was wohl seinen Grund darin hat, dass der Kanal nur schmal ist und sein Wasser fortwährend von den Dampfbooten aufgerührt wird. Die beobachteten Arten sind solche, die nur in reinem Wasser leben, an Stellen, wo Abwässer der Stadt einfliessen, verschwinden die Algen fast ganz, während die Phanerogamen aushalten.

G. Lindau.

Hus, H. T. A. An Account of the Species of Porphyra found on the Pacific Coast of North America. (Proceedings of the California Academy of Sciences III. Ser. Bot. II. No. 6. 1902. p. 171—236. With 3 plates.)

Der Verfasser dieser werthvollen Abhandlung hat sehr genaue Untersuchungen über die Porphyra-Arten des oben genannten Gebietes angestellt. Nach einem geschichtlichen, einem morphologischen und einem pflanzengeographischen Einleitungskapitel giebt er sehr genaue Beschreibungen der an der Pacificküste vorkommenden 15 Arten und Varietäten, auf welche gut ausgearbeitete analystische Bestimmungsschlussel führen. Kapitel über den Nutzen und die angewendeten Untersuchungsmethoden sowie eine Uebersicht der citirten Literatur und Exsiccatenwerke beschliessen die Abhandlung.

Schröder, Bruno. Untersuchungen über Gallertbildungen der Algen. — Verhandl. des naturhist.-medicin. Vereines zu Heidelberg. Neue Folge. VII. Band, 2. Heft. Verl. v. Karl Winters Universitätsbuchhandl. Heidelberg. (58 Seiten Text, 2 lith. Doppeltafeln.)

Verfasser hat an der Hand geeigneter Methoden unter Berücksichtigung der bisherigen Untersuchungsergebnisse namentlich von Klebs und von Hauptfleisch über die Gallerte der Desmidiaceen und anderer Algen, versucht, diese Ergebnisse zu ergänzen und zu vervollständigen. Die mannigfachen Gallertbildungen der Algen sind unter gewisse morphologisch-physiologische Gesichtspunkte gruppirt und auch die biologische Bedeutung derselben ist erörtert worden.

Zum Nachweise der Gallertbildungen der Algen benutzte Verfasser die Einlegung der betr. Alge in feinzertheilten Detritus ihres natürlichen Standortes, sowie Einlegung in flüssige chinesische Tusche oder in natürliche Sepia aus dem Tintenbeutel von Sepia officinalis. Ausserdem wurden zum Nachweise etwaiger Gallertstructuren auch Tinctionsmittel angewendet, meist basische Theerfarbstoffe in wässerigen Lösungen verschiedener Concentration. (Methylenblau, Thionin, Methylviolett, Gentianaviolett, Fuchsin, Dahlia, Neutralroth, Bismarckbraun.)

Es werden zunächst Gallertbildungen der Oedogoniaceen, Ulotrichaceen, Tetrasporaceen und Pleurococcaceen besprochen, z. B. von Oedogonium spec., Ulothrix mucosa, Radiofilum, Tetraspora gelatinosa (Beschreibung der sogenannten Pseudocilien derselben), Palmodactylon, Dictyosphaerium, **Staurogenia, Tetracoccus, Schizochlamys, Dimorphococcus,** Oocystis, Rhaphidium, Scenedesmus u. A. Von einigen derselben waren **Gallerthüllen bisher wenig oder gar nicht bekannt.**

Eingehender sind die Gallertbildungen der Desmidiaceen und Diatomaceen behandelt. Bei den Desmidiaceen unterscheidet Verfasser locale Gallertausscheidung und allseitige Gallertumhüllung. Die erstere tritt entweder als Intercellularsubstanz zwischen den Zellen der „Desmidiaceae filiformes" auf, oder als sogenannte Gallertstiele an der Scheitelfläche von Penium, Closterium, Pleurotaenium, Tetmemorus, Cosmarium, Euastrum oder Micrasterias. Die Entstehung, die physicalischen Eigenschaften und das Aussehen der Gallertstiele wird dargelegt, ebenso die Geschwindigkeit der durch die Ausscheidung des Gallertstieles erfolgten spiraligen Fortbewegung der Desmidiaceen. Dabei kommt der Verfasser zu dem Resultate: „Eine geringe, aber beliebige Zeit andauernde Ausscheidung eines colloidalen Stoffes, der bei Contact mit Wasser stark quillt, rutt die Bildung jener langen Stiele und weiten Hüllen hervor, ohne dass das Protoplasma mit der Gallertbildung verschwenderisch umzugehen brauchte." Anschliessend daran folgen Mittheilungen über die Fortbewegung von Hyalotheca, Desmidium, Didymoprium, Spirogyra, Oscillatoria und Nostoc. Die allseitige Umhüllung der Desmidiaceen fehlt bei den untersuchten Formen nur bei den Gattungen Closterium (mit Ausnahme von Closterium Lunula), Penium, Euastrum und Gonatozygon. Die Gallerthüllen der Desmidiaceen treten ohne oder mit einer strahligen Structur auf. Sie werden von der Zelle durch die Poren derselben secernirt. Nach aussen zu verquillt die Gallerte mehr und mehr. Ueber den Poren erscheint die Gallerte besonders dicht und giebt Veranlassung zu der Erscheinung der sogenannten „Porenorgane" Lütkemüllers, die sich sowohl ohne, besser aber durch Tinctionsmittel deutlich machen lassen. Sie erscheinen bei schwacher Färbung als punktförmige Köpfchen, die auf einem feinen Stielchen sitzen, bei stärkerer Tinction mit concentrirten Farbstoffen lösen sich die Köpfchen in Büschel auf. Analoge Gebilde scheinen die sogenannten „Verbindungsfäden" zwischen den Zellen **einer Colonie von Cosmocladium zu sein.**

Die Gallertbildungen der Diatomaceen werden ebenfalls in localisirte Gallertausscheidungen und in allseitige Gallerthüllen unterschieden. Die ersteren gliedern sich in drei Untergruppen, nämlich in Kittsubstanz zwischen Zelle und

Substrat (Cocconeis auf Cladophora), Intercellularsubstanz (faden- und bandförmige Diatomaceen) und in Gallertbasale und Gallertintercalare (Basale bei Gomphonema und Synedra, Intercalare bei Asterionella und Thalassiothrix). Bemerkenswerth ist eine vom Verfasser neu aufgefundene gallertstielartige Bildung bei Amphipleura pellucida. Bei den allseitigen Gallertbildungen werden die constanten von den inconstanten getrennt. Erstere gliedern sich in Gallertschläuche (Encyonema) und Gallertthalloide (Homoeocladia und Schizonema). Zu letzteren gehören die Gallerthüllen, welche bei der Auxosporenbildung, der Copulation oder aus anderen physiologischen Ursachen gebildet werden (z. B. zeitweise bei Pinnularia, Tabellaria, Fragilaria).

Von Schizophyceen werden nur wenige Gallertbildungen, z. B. bei Anabaena, Chroococcus und Merismopedia aufgeführt.

In biologischer Hinsicht stellen die Gallertbildungen der Algen Anpassungseinrichtungen verschiedener Art dar. Sie dienen namentlich als Schutzmittel für die Algen gegen physicalisch-chemische Veränderungen des sie umgebenden Mediums (Austrocknung und Concentrationsänderung der im Wasser gelösten Nährstoffe). Die Gallerthülle ist physiologisch gleichbedeutend mit der Cuticula der höheren Pflanzen. Gegen Parasiten (Bacterien, Chytridiaceen) ist der Gallertschutz nur von geringer Bedeutung, dasselbe dürfte auch in vielen Fällen gegenüber den Schnecken gelten. Dagegen dient die Gallerthülle kleiner Algen und deren Colonien als Sperrvorrichtung gegen das Verschlungenwerden seitens der thierischen Microorganismen. Gallertstiele sind ein Locomotionsmittel für Desmidiaceen ebenso wie Coccidien und Gregarinen. Bei beweglichen, fadenförmigen Algen vermindert die Gallerthülle den Reibungswiderstand am Substrate und endlich ist sie für viele Planktonalgen ebenso wie für Radiolarien ein Schwebemittel. B. Schroder.

Lindroth, J. J. Die Umbelliferen-Uredineen. (Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica 22. no. 1. 224 pp.).

Der Verfasser hat sich der mühsamen Arbeit unterzogen, die schwierige Gruppe der Umbelliferen-Uredineen systematisch durchzuarbeiten. Da diese Gruppe sehr viele, noch dazu sehr nahe mit einander verwandte Arten in sich birgt, so war gerade hier eine Neubearbeitung dringend nothwendig. Nach einem kurzen Vorwort folgt sofort der systematische Theil. Wir wollen hier gleich vorwegnehmen, dass der Verfasser den Artbegriff möglichst eng gefasst hat, so dass viele der alten grossen Arten wie Pucc. bullata, Pimpinellae etc. in eine grössere Anzahl kleinerer Arten aufgelöst sind. Als unterscheidende Merkmale dieser nahe verwandten Arten haben in erster Linie die Zahl und Lage der Keimporen der Uredo- sowie der Teleutosporen zu gelten. Ferner giebt Verfasser im Gegensatz zu anderen sehr viel auf die etwas mehr oder minder starke Bewarzung oder Reticulation des Epispors der Teleutosporen.

Bei Puccinia werden 5 Gruppen unterschieden. Gruppe 1: Reticulatae, Gruppe 2: Psorodermae, Gruppe 3: Bullatae, Gruppe 4 und Gruppe 5 sind nicht näher bezeichnet.

Zur ersten Gruppe, die dadurch ausgezeichnet ist, dass das Epispor der Teleutosporen mit einer gut entwickelten netzformigen Structur versehen ist, gehören: Pucc. Smyrnii syn. Pucc. Lecokiae Kotschy, P. dictyoderma, P. Chaerophylli auf Anthriscus, Chaerophyllum und Myrrhis P. Osmorrhizae (syn. Aecidium Osmorrhizae Peck), P. retifera n. sp., gut von Chaerophylli durch andere Aecidien und kleinere Uredosporen verschieden. P. aromatica Bubák n. sp. auf Chaerophyllum aromaticum. P. Prescotti auf Ch. Prescotti, P. athamanthina Syd. n. sp auf Athamantha-Arten, P. Myrrhis auf Chaerophyllum procumbens, P Pimpinellae

auf vielen Pimpinella-Arten, P. Laserpitii n. sp. auf Laserpitium Archangelica, P. pulvillulata auf Pimpinella-Arten, P. Eryngii, P. Heraclei, P. Sileris, P. marylandica auf Sanicula marylandica, P. Bulbocastani, P. dictyospora Tranzsch. n. sp. auf einer umbestimmten Umbellifere, P. Sogdiana auf Ferula-Arten, P. Cicutae, **P. Philippii auf Osmorrhiza-Arten.**

Zur zweiten Gruppe, deren Teleutosporen mit meist deutlich hervortretenden, gerundeten oder unregelmässigen Warzen besetzt sind, gehören: P. Oreoselini, P. Ellisii auf Angelica genuflexa, P asperior auf Ferula dissoluta, P. Jonessi auf Ferula multifida und Peucedanum Suksdorfii, P. Lindrothii Syd. n. sp. auf Velaea Hartwegi, P. sphalerocondra n. sp. auf Velaea arguta, P. Cymopteri, P. Prionosciadii, P. psoroderma auf Peucedanum decursivum, P. phymatospora n. sp. auf Seseli sp., P. Opopanacis, P. Magydaridis, P. Bornmülleri auf Levisticum persicum, P. plicata auf Prangos, Ferulago und Hippomarathrum, P. Physospermi, P. microsphincta n. sp. auf Carum atrosanguineum, P. Musenii, P. Hydrocotyles, P. Peucedani-**parisiensis auf mehreren Peucedanum-Arten.**

Zur dritten Gruppe, deren Arten meist eine ganz glatte Teleutosporenmembran besitzen, gehören: P. Petroselini auf Aethusa, Petroselinum und Anethum, P. aphanicondra n. sp. auf Ligusticum alatum, P. Conii, P. Cnidii, P. Libanotidis, P. Nanbuana auf Peucedanum decursivum, P. Ferraris n. sp. auf ? Peucedanum Oreoselinum, P. Angelicae, P. Apii, P. Athamanthae auf Peucedanum Cervaria, P. bullata auf mehreren Umbelliferen, P. elliptica auf Ferula longifolia, P. altensis auf Conioselinum tataricum, P. leioderma n. sp. auf Aegopodium alpestre, P. microica auf Sanicula, P. Aegopodii, P. Svendseni auf Anthriscus silvestris, P. corvarensis auf Pimpinella magna, P. Cryptotaeniae, P. frigida auf Neogaya simplex, P. Ziziae, P. luteobasis auf einer unbestimmten Umbellifere, P. Karstenii auf Angelica silvestris, P. tumida auf Conopodium denudatum, P. Astrantiae, P. Imperatoriae, P. Ligustici, P. enormis, P. Malabailae, P. Saniculae, P. Ferulae, P. Bupleuri-falcati, P. Falcariae, P. Kundmanniae.

Zur vierten Gruppe gehören nur: P. carniolica auf Peucedanum-Arten und P. Libani auf vielen Ferula-, Ferulago- und Prangos-Arten. Bei diesen sind die **Teleutosporen am Scheitel stark verdickt.**

Zur fünften Gruppe gehören: P. Arracachae, P. pallida auf Osmorrhiza und P. munita auf Hydrocotyle. Diese Arten zeigen keine nähere Verwandtschaft **zu den früher genannten Arten.**

Während somit auf Umbelliferen 79 Puccinia-Arten vorkommen, ist die Zahl der auf Umbelliferen lebenden Uromyces-Arten wesentlich geringer. Verfasser führt nur 11 Arten auf, nämlich: U. Bupleuri, U. Cachrydis, U. Prangi, U. Hippomarathri, U. Ferulaginis n. sp., U. Pteroclaenae n. sp., U. Ferulae, U. Mulini, U. Azorellae, U. Heteromorphae und U. Polemanniae.

Ferner kommen noch einige isolirte Aecidium-, Uredo- und Caeoma-Formen auf Umbelliferen vor, nämlich die Aecidien zu Uromyces Scirpi, Puccinia Polygoni vivipari, P. Cari-Bistortae, P. Conopodii-Bistortae, sowie Aecidium Bubakianum, Aec. Mei, Aec. Selini, Aec. Thysselini, Aec. salinum n. sp. auf Peucedanum salinum, Aec. virgatum n. sp. auf Eryngium planum, Aec. sarcinatum n. sp. auf Ferula Jaeschkeana, Aec. Ligustici, Aec. Cryptotaeniae, Aec. albilabrum, Aec. Anisotomes, Aec. Leptotaeniae, Aec. Libanotidis, Aec. Seseli, Aec. Foeniculi, Aec. Ferulae, Caeoma Arracacharum, Uredo Oenanthes, U. gliae n. sp. auf Annesorrhiza gummifera und U. inflata auf Ligusticum latifolium.

An den systematischen Theil schliesst sich der allgemeine Theil, in dem auf die verwandtschaftlichen Beziehungen der Arten zu einander ausführlich **eingegangen wird.**

Wir wollen noch bemerken, dass die ganze Arbeit von der ausserordentlichen Genauigkeit und Sachkenntniss des Verfassers zeugt. Die Diagnosen, denen

fast bei jeder Art längere kritische Erörterungen beigefügt sind, lassen in keiner Hinsicht etwas zu wünschen übrig. Nur die Namen der Nährpflanzen sind mitunter nicht richtig. So heisst es z. B. nicht Prangos „Mechtrinzii", sondern Prangos „Uechtritzii". Uebersehen hat Verfasser die Uredo Cryptotaeniae Syd. das Accidium Azoreliae Speg. und A. Aschersonianum P. Henn. H. et P. Sydow.

Patouillard, N. Champignons de la Guadeloupe recueillis par le R. P. Duss (3e Série). (Extr. du Bullet. de la Société Mycol. de France. t. XVIII. 16 pp. avec 3 Figur.)

Von dem Verfasser werden folgende neue Arten und Gattungen aus dem Gebiete beschrieben: Collybia cyanocephala, Favolus caperatus, Trogia cinerea, Crepidotus laceratus, C. Psychotriae, C. Dussii, C. cuneiformis, Melanopus marasmioides, Leptoporus duracinus, Pterula nivea, Pt. nana, Pt. laxa, Lycogalopsis Dussii, Lycoperdon atrum, Mycenastrum martinicense, Coleosporium Plumierae, Tremella inflata, Helotium Phlebophorum, Rosellinia coffeicola, Hypomyces sepulcralis, H. exiguus, Hypocrea insignis, Ackermannia n. g. c. A. Dussii, A. coccogena c. icon., Endogone lignicola, Mycogala guadeloupense c. icon., Phleospora Dieffenbachiae, Hobsonia Ackermannii c. icon., Stilbum Ustulinae.

C. Neue Literatur.

I. Allgemeines und Vermischtes.

Anonymus. Prof. Ralph Tate, F. G. S. (Geol. Mag. London N. S. IX. 1902. p. 87—95.)

— Prof. Dr. Theodor Heinrich Hermann von Heldreich. (Deutsch. Bot. Monatsschr. XX. p. 34. Mit Bildniss.)

— Obituary of Sir Joseph Henry Gilbert. (Agric. Students' Gaz. N. S. X. p. 167—170. With portrait.)

Bessey, Chas. E. Multiplication of Species in Botany. (Science N. S. XV. 1902. p. 795.)

Caldwell, O. W. A Laboratory Manual of Botany. Outlines and Directions for Laboratory and Field Work in Botany in Secondary Schools. New-York (D. Appleton and Co.) 1902. IX. and 107 p.

Chodat et **Bach.** Résultats des recherches sur le rôle des peroxydes dans les végétaux. (Bull. de l'Herb. Boissier 2. sér. II. 1902. p. 563—566.)

Comber, J. Thomas Comber. (Journ. Roy. Microsc Soc., London 1902. p. 158.)

Cook, O. F. Types and Synonyms. (Science N. S. XV. 1902. p. 646—650.)

Dall, Wm. H. Botanical Nomenclature. (Science N. S. XV. 1902. p. 749.)

Feinberg, L. Ueber die Unterscheidung des Kerns der Pflanzenzellen von dem Kern der einzelligen thierischen Organismen. (Ber. d. Deutsch. Bot. Gesellsch. XX. 1902. p. 281—283.)

Fick, R. Vorschläge zur Minderung der wissenschaftlichen „Sprachverwirrung". (Anatom. Anzeiger XX. 1902. p. 462—463.)

Fiori, Adr. In memoria del prof. cav. Antonio Mori. (Bull. d. Soc Bot. Ital. 1902. No. 4. p. 58—59.)

Hart, J. H. Mr. G. S. Jenman. (Gard. Chron. London XXXI. p. 234.)

Lutz, L. Recherches sur la nutrition des Thallophytes a l'aide des amides. (Bulletin de la Société Botan. de France. Tome I. 1902. p. 325—334.)

Pantanelli, E. Antonio Mori Ricordi di un suo allievo. (Bull. d. Soc. Bot. Ital. 1902. No. 4. p. 59—64.)

Saccardo, P. A. La Iconoteca dei Botanici nel r. Instituto botanico di Padova (Supplemento). (Malpighia Ann. XV. 1902. p. 416—437.)

Shear, C. L. Lewis David von Schweinitz. (Plant World V. 1902. p. 45.)

White, H. Scientific Nomenclature. (Science. N. S. XV. p. 515. Remarks by Ch. E. Bessey, L. F. Ward, Th. Gill, W. F. Ganong, G. K. Gilbert (l. c. p. 593—594) by F. A. Bather (l. c. p. 747—749.)

Warming, Eug. Handbuch der systematischen Botanik. 2. Auflage von Dr. Martin Möbius. Deutsche Ausgabe mit 589 Abbildungen. Berlin (Gebr. Borntraeger) 1902. Geheftet 8 M. In Glanzleinen gebunden 9 M.

Zahn, H. Ueber Protoplasmagifte. (Sitzungsberichte der Physikalich-medicin. Societät in Erlangen. 33. Heft. 1902. p. 148—169.)

II. Myxomyceten.

Jahn, E. Myxomycetenstudien. (Ber. d. Deutsch. Bot. Gesellsch. XX. 1902. p. 268—280. Mit Taf. XIII.)

Lister, A. Notes on Mycetozoa (The Journal of Botany. Vol. XL. N. 474. 1902. p. 209—213. Pl. 438).

Prowazek, S. Zur Kerntheilung der Plasmodiophora Brassicae Woron. (Oesterr. Botan. Zeitschrift LII. Jahrg. 1902. p. 213—217. Mit 16 Figuren.)

III. Schizophyceten.

Arloing, F. Action de la mucidine sur les microbes aérobies et anaérobies. (Compt rend. de la Soc. de Biol. 1902. No. 10. p. 306—308.)

Baumgarten, P. von. Arbeiten auf dem Gebiete der pathologischen Anatomie und Bakteriologie aus dem pathologisch-anatomischen Institut zu Tübingen. herausgegeben von .... III. 3. Heft. III und p. 417—560. Mit 1 Steindr.-Tafel. gr. 8. Leipzig (S. Hirzel) 1902. 7 M.

Beijerinck, M. W. und **Van Delden, A.** Ueber die Assimilation des freien Stickstoffs durch Bakterien. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. IX. 1902. p. 3—43.)

Binot, J. Étude bactériologique du massif. du mont Blanc. (Compt. rend. de l'Acad. d. sci. CXXXIV. 1902. No. 11. p. 673—676.)

Capdevielle, A. Contribution à l'étude de l'action des rayons chimiques de la lumière sur la peau et sur les microorganismes. Thèse. Lyon 1901.

Class, W. J. The Diplococcus scarlatinae. (Science N. S. XV. 1902. p. 367.)

Djounkowsky, E. P. Du procédé de M. Metchnikoff pour cultiver les microbes dans les sacs. (Arch. d. sci. biol. St. Pétersbourg IX. 1902. No. 1. p. 43—46.)

Dorset, M. A Note on branched Forms of Tubercle Bacilli found in Cultures. (Science N. S. XV. 1902. p. 371.)

— Variety of the Hog Cholera Bacillus which closely resembles Bacillus typhosus. (Science N. S. XV. p. 370.)

Dünkelberg. Zur Abwasserreinigungsfrage. Offener Brief an Herrn Professor Dr. Dunbar-Hamburg. (Techn. Gemeindebl. 1902. No. 24 p. 369—372.)

Epstein, St. Ueber die saure Gährung von Rübenschnitzeln. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VIII. 1902. p. 796—798.)

Eschenbrenner. Ueber eine neue Art der Beschickung von Oxydationsbetten bei dem biologischen Klarverfahren in England. (Techn. Gemeindebl. 1902. No. 1. p. 1—3.)

Freudenreich, Ed. von. Milchsäurefermente und Käsereifung. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VIII. 1902. p. 705—711, 735—738.)

Fruwirth K. Die Beeinflussung der Bakterienthätigkeit im Boden durch Impfung und Brachhaltung. (Wien. landw. Zeitung 1902. No. 17. p. 140—141.)

Gorham, Fr. P. The Morphology of Bacillus Diphtheriae. (Science N. S. XV. 1902. p. 370—371.)

Hefferan, M. An unusual Bacterial Grouping. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VIII. 1902. p. 689—699. Mit 5 fig.)

— An unusual Bacterial Grouping. (Science N. S. XV. 1902. p. 375.)

Hill, H. W. Bronching in Bacteria, with special Reference to B. diphtheriae. (Science N. S. XV. p. 369.)

Hiltner, L. Die Keimungsverhältnisse der Leguminosensaamen und ihre Beeinflussung durch Organismenwirkung. (Arb. a. d. Biolog. Abth. f. Land- u. Forstwirthsch. am Kais. Gesundh.-Amt. III. 1902. p. 1—102.)

Hiss, P. H. A Contribution to the Physiological Differentiation of Pneumococcus and Streptococcus, and to Methods of Staining Capsules. (Science N. S. XV. 1902. p. 367—369.)

Houston, A. C. On the value of examination of water for streptococci and staphylococci with a view to detection of its recent contamination with animal organic matter. (29. Ann. Rep. of the Local Governm. Board 1899 1900 Suppl. London 1901. p. 458—488.)

Irons, E. E. Neutral Red in the Examination of Water. (Science N. S. XV. 1902. p. 376—377.)

Kayser, H. Die Flora der Strassburger Wasserleitung. (Arch. f. öff. Gesundheitspfl. in Elsass-Lothringen. XXI. 1902. Heft 9. p. 291—292.)

Kendall, A. J. A graphical Tabulation of the morphological cultural and biochemical Characters of certain Bacteria, together with References to Authorities, Synonyms, Literature etc. (Science N. S. XV. p. 377.)

Lepoutre, L. Recherche sur la transformation expérimentale de bactéries banales en races parasites des plantes. (Ann. de l'Inst. Pasteur. 1902. No. 4. p. 304—312.)

Maassen, A. Die biologische Methode Gosios zum Nachweis des Arsens und die Bildung organischer Arsen-, Selen- und Tellurverbindungen durch Schimmelpilze uud Bakterien. (Arb. a. d. Kais. Gesundh.-Amt. XVIII. 1902. p. 475—489.)

Mazé, P. Recherches sur les modes d'utilisation des aliments ternaires par les végétaux et par les microbes. (Ann. de l'Instit. Pasteur. 1902. No. 3. p. 195—232.)

Miquel, P. et **Cambier, R.** Traité de bactériologie pure et appliquée à la médecine et à la l'hygiène. 8. Paris (C Naud) 1902. 45 frs.

Moore, V. A. and **Wright, F. R.** Preliminary Observations on B. coli communis from certain Species of Animals. (Science N. S. XV. p 372—373.)

Nicolle et **Adil-Bey.** Etiologie de la peste bovine. Note contenue dans un pli cacheté deposé le 24. juillet 1899. (C. R. Acad. Sci. Paris. CXXXIV. 1902. p. 321—324.)

Nobbe, F. und **Richter, L.** Ueber den Einfluss des Nitratstickstoffs und der Humussubstanzen auf den Impfungserfolg bei Leguminosen. (Landwirthsch. Versuchsst. LVI. 1902. Heft 5—6. p. 441—448.)

Ohlmacher, A. P. Observations upon the morphological Variation of certain pathogenic Bacteria. (Science N. S. XV. 1902. p. 374.)

Oliver, Ch. A. An experimental Study of the Effects of Change of Coulour upon Pigment Bacteria. (Amer. Journ. of the med. Sci. 1902. No. 4. p. 647—652.)

Omelianski, W. Ein einfacher Apparat zur Kultur von Anaëroben im Reagenzglase. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VIII. 1902. p. 711—714.)

— Kleinere Mittheilungen über Nitrifikationsmikroben. I. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VIII. 1902. p. 785—787. Mit Taf.) II. d. e. IX. 1902. d. 63—65.)

Pappenheim, A. Neuere Arbeiten uber die Structur der Bacterien. (Verh. d. nat. Ver. Hamburg (3) IX. 1902. p. XXVIII—XXIX.)

Petrow, N. Ueber einen neuen rothen Farbstoff bildenden Bacillus. (Arbeit. d. bakt. Instit. d. grossh. Hochschule zu Karlsruhe II 1902. p. 273—291. Mit 1 farb. Taf.)

Prall, F. Beitrag zur Kenntniss der Nährböden für die Bestimmung der Keimzahl im Wasser. (Arb. a. d. Kais. Gesundh.-Amt. XVIII. 1902. Heft 3. p. 436—452.)

Prescott, S. C. On the apparent Identity of the cultural Reactions of B. coli communis and certain lactic Bacteria. (Science N. S XV. 1902. p. 363.)

Remy, Th. Bodenbakteriologische Studien. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VIII. 1902. p. 699—705, 728—735, 761—769.)

Rickards, B. R. A System of recording Cultures of Bacteria Genealogically for Laboratory Purposes. (Science N. S. XV. 1902. p. 369—370.)

Rossati, G. L'inoculazione nel suolo dei bacteri delle leguminose. Risultati di esperimenti fatti da alcune stazioni agrarie degli Stati Uniti. (Boll. uff. d. Ministr. d'Agricolt. etc. 1902. N. S. vol. II. p. 292—296.)

Russell, H. L. Toxicity of Water toward pathogenic Bacteria and the possible Significance of the same in the spontaneous Purification of polluted Waters. (Science N. S. XV. p. 364.)

Russell, H. L. and **Hastings, E. G.** Conditions affecting the Thermal Deathpoint of Bacteria in Milk. (Science N. S. XV. 1902. p. 361—362.)

Spickermann, A. und **Bremer, W.** Untersuchungen über die Veränderungen von Futter- und Nahrungsmitteln durch Mikroorganismen. I. Untersuchungen über die Veränderungen fettreicher Futtermittel beim Schimmeln. (Landwirthsch. Jahrb. 1902. Heft 1. p. 81—128.)

Sullivan, M. H. Some Experiments with Synthesized Media. (Science N. S. XV. 1902. p. 377—378.)

Townsend, C. O. Observation on the Bacterial Rot of the Calla Lily. (Science N. S. XV. 1902. p. 405—406.)

Trotter, A. Intorno a tubercoli radicali di Datisca cannabina L. Nota preliminare. (Bull. d. Soc. Bot. Ital. 1902. n. 2—3. p. 50—52.)

Ullmann, J. Ueber die Einwirkung elektrischen Bogenlichts auf Mikroorganismen in Gegenwart von fluorescirenden Stoffen. Inaug.-Dissertation. München 1901. 16. p. 8.

Vaughan, V. C. A Tank for the Growth of Germs in large Numbers. (Science N. S. XV. 1902. p. 378—379.)

Weil, R. Neuere Arbeiten über Sporenbildung und Sporenauskeimung der Bakterien. (Sitzungsber. d. Biol. Abth. d. ärztl. Ver. zu Hamburg Jahrg. 1900. 1901. p. 126—127.)

Wells, H. G. An undescribet pathogenic Diplococcus. (Science N. S. XV. 1902. p. 371.)

Winogradsky, S. Clostridium Pastorianum, seine Morphologie und seine Eigenschaften als Buttersäureferment. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. IX. 1902. p. 43—54. Mit 1 Taf. u. 1 Fig. im Text.)

Winslow, C. E. A. Color Standards for Recording the Results of the Nitrite and Indol Tests. (Science N. S. XV. 1902. p. 373—374.)

— The Distribution of B. coli communis in Natural Waters. (Science N. S. XV. 1902. p. 372.)

IV. Algen.

Artari, Al. Ueber die Bildung des Chlorophylls durch grüne Algen. (Ber. d. Deutsch. Bot. Gesellsch. XX. 1902. p. 201—207).

Blackmann, F. F. and **Tansley, A. G.** A revision of the Classification of the Green Algae (cont.) (New Phytologist. London I. 1902. p. 89—96.)

Brand, F. Zur näheren Kenntniss der Algengattung Trentepohlia Mart. (Beihefte z. Botan. Centralblatt XII. 1902. p. 200—223. Mit Taf. VI.)

Dangeard, P. A. Recherches sur les Euglénicns. (Botaniste VIII. Sér. 3—6 Fasc. 1902. p. 97—357. Avec 4 planches et 53 fig. dans le texte.)

— Le Caryopysème des Euglénicns (l. c. p. 358—360).

Forti, Ach. Contributo 4° alla conoscenza della Florula Ficologica Veronese (fine). (La Nuova Notarisia XVII. 1902. p. 97—124.)

Keissler, C. von. Ueber das Plankton des Aber- oder Wolfgang-Sees in Salzburg. (Verhandl. d. K. K. zool. bot. Gesellsch. Wien LII. 1902 p. 305—326. Mit 1 Taf. und 1 Abbild. im Text.)

Mac Millan, C. Observations on Pterygophora. (Minnesota Bot. Studies. 2. ser. VI. 1902. p. 723—741. With plates LVII—LXII.)

Mazza, Ang. Flora marina del Golfo di Napoli. (Nuova Notarisia XIII. 1902. p. 125—152.)

Merlin, A. A. Note on certain minute Structure observed in some Forms of Triceratium. (Journ. Quekett micr. Club (2) VIII. p. 267.)

True, R. H. The Physiology of Sea Water. (Science N. S. XV. p. 402 - 403.)

Yendo, K. Corallinae verae of Port Renfrew. (Minnesota Bot. Studies 2. ser. VI. 1902. p. 711—722. With pl. LI—LVI.)

V. Pilze.

Allescher, A. Fungi imperfecti (Fortsetzung). Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschl., Oesterreich und der Schweiz. I. Bd. VII. Abth. Pilze. 83. Liefer. p. 513—576.)

Anonymus. Fai Cups (Peziza coccinea). (Gard. Chron. London 1902. XXXI. p. 253—254, 288 1 fig.)

Arthur, J. C. Cultures of Uredineae in 1900 and 1901. (Journ. of Mykology. VIII. 1902. p. 51—56.)

Barker, P. T. P. On spore formation among the Saccharomycetes. (Journ. Feder. Inst. Brewing, London. VIII. 1902. p. 26—75. 6 plates.)

Benoist, R. Note sur le Sparassis crispa Wulf. (Bull. Soc. Amis Sc. nat. Rouen. XXXVI. 1902. p. 70—71.)

Bertrand, G. Sur le bleuissement de certains champignons du genre Boletus. (Ann. Inst. Pasteur. XVI. 1902. No. 3. p. 179—184.)

Bokorny, Th. Quantitative Versuche über die Tauglichkeit einiger Stickstoffsubstanzen für die Hefeassimilation. (Allg. Brauer- und Hopfen-Zeitg. 1902. No. 69. p. 729—730.)

— Ueber die Abhängigkeit der Assimilationsthätigkeit der Hefe von verschiedenen äusseren Einflüssen. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. IX 1902. p. 55—62.)

Brown, Ch. E. and **Fernekees, V.** Contribution towards a List of Milwaukee County Fungi. (Bull. Wisconsin Nat. Hist. Soc. II. 1902. p. 45—55.)

Bubák, Fr. Ueber eine neue Urophlyctis-Art von Trifolium montanum L. aus Böhmen. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VIII. 1902. p. 817—821. Mit 2 Textfig.)

Clerfeyt, Ch. Expériences sur l'accoutumance héréditaire des levures aux solutions salines concentrées. (Bull. Acad. Belg. Sc. 1901. p. 337—351.)

Earle, F. S. Mycological Studies. (Bulletin of the New York Botanic. Garden. Vol. 2. N. 7. 1902. p. 331—350.)

Eichelbaum, F. Ein grosses Exemplar der Speisemorchel. (Verh. Nat. Ver. Hamburg IX. 1902. p. XXXIX.)

Ellis, J. B. and **Everhart, B. M.** New Species of Fungi from various localities. (Journ. of Mycology 1902. VIII. No. 61. p. 11—19.)

— — New Alabama Fungi. (Journ. of Mykology VIII. 1902. p. 62—73.)

Ferguson, M. E. Germination of Basidiomycetous Spores. (Science N. S. XV. 1902. p. 407.)

Fuller, Cl. Forage Blight or Oat Rust (Puccinia coronata). (1. st. Rep. Dep. Agric. Natal 1902. p. 12—19. 11 fig.)

Gibbs, Th. Coprophilous Fungi collected near Sheffield. Naturalist. London 1902. p. 132.)

Gillot, H. Recherches expérimentales sur l'hydrolyse et l'utilisation de la raffinose par le **Penicillium glaucum.** (Bull. Acad. Belg. So. 1900. p. 99—127.)

Griffiths, D. Concerning some West American Fungi. (Bull. Torrey Bot. Club. XXIX. 1902. p. 290—301.)

Grüss, J. Biologische Erscheinungen bei der Cultivirung von Ustilago Maydis. (Ber. d. Deutsch. Bot. Gesellsch. XX. 1902. p. 212—220. Mit Taf. XI.)

Hay, G. U. Preliminary List of New Brunswick Fungi. (Bull. Nat. Hist. N. B. IV. 1901. p. 341—349.)

Hennings, P. Gutachten über die im Versuchsgarten zu Dar es Salam gesammelten schädlichen Pilze. (Tropenpflanzer VI. Jahrg. 1902. No. 6. 1 p.)

Hesse, A. Nochmals die Schwefelsäurehefe. Zeitschr. f. Spiritusindustrie 1902. No. 15. p. 159—161.)

Hoffmeister, C. Zum Nachweis des Zellkerns bei Saccharomyces. (Zeitschr. f. d. ges. Brauwesen 1902. No. 15. p. 225—230.)

Kellerman, W. A. Continuation of the Journal of Mycology. (Journ. of Mycology VIII. No. 61. 1902. p. 1—3.)

— Ohio Fungi Fasc. III. (Journ. of Mycology VIII. 1902. No. 61. p. 5—11. Fasc. IV. (l. c. p. 56—62.)

- Puccinia Peckii (De Toni) Kellerm. n. v. Infection Experiments and Correction of Labels, O. F. (Journ. of Mycology 1902. VIII. No. 61. p. 20.)

- Notes on the North American Mycological Literature of 1901 (Journ. of Mycology 1902. VIII. No. 61. p. 20—22.)

- Index to North American Mycology Alphabetical List of Articles, Authors Subjects, New Species and Hosts. Journ. of Mycology 1902. VIII. No. 61. p. 22—48, 74—103.)

— A New Species of Rhytisma. (Journ. of Mycology VIII. 1902. p. 50—51. With plate I.)

King, C. A. Fertilization and some Accompanying Phenomena in Araiospora pulchra, one of the Aquatic Phycomycetes. (Science N. S. XV. 1902. p. 456—457.

Lommel. Bericht über eine Reise nach der Gegend von Mkamba zwecks Infizirung von Heuschreckenschwärmen mittelst des Heuschreckenpilzes. (Berichte über Land- und Forstwirthschaft in Deutsch-Ostafrika, herausgegeben vom Kaiserl. Gouvernement von Deutsch-Ostafrika Dar es Salam I. 1902. p. 170—181.

Lloyd, C. G. Mycological Notes No. 5. p. 33—47. 20 fig.; No. 6. 1901. p. 49—64; No. 7. 1901. p. 65—72. 8 fig.; No. 8. 1901. p. 73—80. 9 fig.

- The Genera of Gastromycetes. (Bull. Lloyd Libr. Bot. Pharm. Mat. med. No. 3. [Mycol. Ser. No. 1.] 12 p. 13 pls. 14 fig.)

Longyear, B. O. Notes on Michigan saprophytic Fungi. (Rep. Mich. Acad. Sci. III. 1902. p. 55—57.)

— New Species of Michigan Fungi. (Rep. Mich. Acad. Sci. III. 1902. p. 57—60. pl. I.)

Minden, M. von. Ueber Saprolegnieen. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VIII. 1902. p. 805—810, 821—825.)

Montemartini, L. Uredo aurantiaca n. sp. Nuova Uredinea parassita delle Orchidee. (Atti d. R. Istit. Bot. dell' Università di Pavia N. S. VIII. 1902. 3 p. Tav. IV.

Morgan, A. P. Notes on some Florida Myriostomas and Geasters. (Journ. of Mycology VIII. No. 61. 1902. p. 3—4.)

A New Genus of Fungi. (Journ. of Mycology VIII. No. 61. 1902. p. 4—5.)

— Morchellae — the Morels. (Journ. of Mycology VIII. 1902. p. 49—50.)

Növgaard, V. A. Fusarium equinum n. sp. (Science N. S. XIV. 1901. p. 898—899.)

Patouillard, N. Champignons de la Guadeloupe, recueillis par le R. P. Duss. 3e série. (Bulletin de la Société Mycol. de France Tom. XVIII. 1902. p. 171—186; avec 3 Figur.)

Patterson, F. W. A collection of economic and other fungi prepared for distribution. (U. St. Depart. of Agricult. Bur. of Plant Industry, Bull. No. 8.) 21 p. gr. 8°. Washington 1902.

Pfuhl. Doppelpilz von Tricholoma cyclophilum. (Zeitschritt der Sektion für Botanik. IX. Jahrg. Posen 1902. p. 18—21.)

— Cantharellus aurantiacus, der orangefarbene Pfefferling, ist ein giftiger Pilz. (l. c. p. 25—27.)

Pulst, C. Die Widerstandsfähigkeit einiger Schimmelpilze gegen Metallgifte. (Jahrb. f. wissensch. Bot. XXXVII. 1902. p. 205—263. 2 fig.)

Richter, Andr. Kritische Bemerkungen zur Theorie der Gährung I. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VIII. 1902. p. 787—796.)

Roland, L. Un champignon nouveau pour la flore jurassienne, le Tricholoma bisontinum Roland. (Arch. Flore jurass. III. 1902. No. 21. p. 5—6.)

Saitō, K. On the Japanese Mucorineae. (Botan. Magazine, Tokio XVI. 1902. p. [67]—[71]). Japanisch.

Salmon, E. S. Supplementary Notes on the Erisiphaceae. (Bull. Torrey Bot. Club XXIX. 1902. p. 302—316.)

Schönfeld, F. Die Stellhefe des Berliner Weissbieres. (Wochenschr. f. Brauerei 1902. No. 12. p. 173—174.)

Smith, R. E. The Parasitism of Botrytis cinerea. (Bot. Gazette XXXIII. 1902. p. 421—436. With 2 fig.)

Thomas, Fr. Ueber ein thüringisches Vorkommen von Sclerotinia tuberosa (Hedw.) Fuck. als Gartenfeind der Anemonen. (Mittheilungen des Thüringisch. Botan. Vereins. XVI. Heft. 1901. p. 5—6.)

Vuillemin, P. Recherches sur les Mucorinées saccharifiantes (Amylomyces). Suite. (Rev. Mycologique XXIV. 1902. p. 45—61. pl. CCXXIV et CCXXV.)

Ward, H. M. On pure Cultures of a Uredine Puccinia dispersa Erikss. (Proc. R. Soc. London LXIX. 1902. p. 451—466. 2 fig.)

– A conjugating »Yeast«. (Philos. Trans. R. Soc. London. CXCIV. B. p. 467—485. 1 pl.)

White, V. S. The Nidulariaceae of North America. Bull. Torrey Bot. Club XXIX. 1902. p. 251—280. With plates 14—18.)

Winkler, W. Eine Alkoholhefe aus Mucor. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VIII. 1902. p. 721—728, 753—761. Mit 2 Taf.)

Cummings, Cl. E. Notes on New Species of Lichens collected by the Harriman Expedition. (Science N. S. XV. 1902. p. 408.)

Fink, Br. Contributions to a Knowledge of the lichens of Minnesota. VI. Lichens of northwestern Minnesota. (Minnesota Bot. Studies. 2. Ser. VI. 1902. p. 657—709.)

Harris, C. W. Lichens Theloschistes-Pyxine. (Bryologist V. 1902. p. 59—62. With 7 fig.)

Monguillon, E. Catalogue des Lichens du Département de la Sarthe. (Bull. Acad. intern. Géogr. bot. XI. 1902. p. 113—128.)

Monguillon, E. Session de l'association franc. de Botanique dans le Finistère en 1901 Lichens. (Bulletin de l'associat. franc. de Botanique. V. 1902. p. 90—99.)

Sandstede, H. Die Flechten Helgolands II. (Wiss. Meeresunters. N. F. V. Abth. Helgoland. p. 17—29.)

Zahlbruckner, Al. Beiträge zur Flechtenflora Niederösterreichs VI. (Verh. d. K. K. zool.-bot. Gesellsch. Wien. LII. 1902. p. 257—270.)

Zanfrognini, C. Contribuzione alla Flora lichenologica dell' Emilia. (Nuovo Giornale botanico italiano. Vol. IX. 1902. p. 190—213.)

VI. Moose.

Armitage, E. Mosses of Co. Limerik. (The Journal of Botany. Vol. XL. No. 474. 1902. p. 226—229.)

Barker, J. Is Webera cucullata Schimp. a Derbyshire moss? (Naturalist. London 1902. p. 131.)

— Moss Exchange Club. Report for the year 1902. (Stroud 1902. 8°. p. 107—126.)

Barsali, E. Prime Muscinee del Livornese. (Bull. della Soc. Bot. Italiana 1902. No. 2—3. p. 33—37.)

Braithwaite, R. The British Moss-Flora. Part. 21. Fam XIX. Hypnaceae p. 129—168. pl. 109—114. London 1902. 8°. Price 6 sh.

Britton, E. G. The Genus Sematophyllum. (Bryologist V. 1902. p. 64—66.)

— Note on a Long Island Moss. (Bryologist V. 1902. p. 66—67.)

Camus, F. Excursions bryologiques en Finistère. (Bulletin de L'assoc. franc. d. Botan. 5e Ann. 1902, No. 52—53, p. 76—89.)

Elfving, Fr. Utdrag ur M. Brenners förteckning öfver mossor fran de botaniska provinserna Ok, Obcoch Kb. (Meddel. Soc. Fauna Flora fennica Heft. XXV. p. 6—8.)

Essl, W. Beitrag zu einer Kryptogamenflora um Krumau. (Programm der III. deutschen Staats-Realschule in Prag-Neustadt. 16 p.)

Evans, A. W. Vegetative Reproduction in Leptolejeunea. (Science N. S. XV. 1902. p. 406.)

Grout, A. J. Notes on my North American Musci pleurocarpi. Brooklyn (A. J. Grout) 1902. 8°. 4 p.

— The Peristome. (Bryologist V. 1902. p. 53—56. 1 pl. 1 fig.)

Guinet, A. Rapport sur la course bryologique du dimanche 20 avril écoulé au bois d'Yvre et à Monnetier (Haut-Savoie). (Bull. de l'Herb. Boissier 2. ser. II. 1902. p. 562—563.)

Hill, E. J. Fissidens grandifrons its Habits and Propagation. (Bryologist V. 1902. p. 56—58. 1 fig.)

Holzinger, J. M. Seligeria tristichoides Kindb. (Bryologist V. 1902. p. 62—64.)

Howe, M. A. Notes on American Hepaticae. (Bull. Torrey Bot. Club XXIX. 1902. p. 281—289.)

Jaap, O. Bericht über einige für die Umgegend von Hamburg neue Moose. (Allgem. Botan. Zeitschr. für Systematik u. s. w. 1902. No. 6. p. 75—77.)

Martindale, J. A. On the name Harpidium. (Naturalist. London 1902. p. 131.)

Massalongo, C. Sulla scoperta in Italia del Petalophyllum Ralfsii Gott. (Bull. d. Soc. Bot. Ital. 1902. No. 2—3. p. 37—38.)

Peirce, G. J. Forcible Discharge of the Antherozoids in Asterella californica. (Bull. Torrey Bot. Club. XXIX. 1902. p. 374—382.)

Podpěra, J. Die geographische Verbreitung und Gliederung der böhmischen Arten der Gattung Bryum. (Beihefte z. Bot. Centralbl. XII. 1902. p. 1—33.)

Schiffner, V. Kritische Bemerkungen über die europäischen Lebermoose mit Bezug auf die Exemplare des Exsiccatenwerkes: Hepaticae europaeae exsiccatae. (Lotos XXI. Bd. 1901. p. 75—130, 194—249.)

Smith, A. M. Pogonatum capillare on Mt. Greylock (Mass.). Rhodora IV. 1902. p. 83.)

Sommier, S. Ancora del Petalophyllum Ralfsii. (Bull. d. Soc. Bot. Ital. 1902. n. 2—3. p. 54.)

Stow, S. C. Some new mosses for North or South Lincolnshire. (Naturalist 1902. p. 130.)

Torka, V. Bryologisches aus der Umgegend von Paradies-Jordan. (Zeitschrift der Section für Botanik. IX. Jahrg. Posen 1902. p. 6—11.)

Williams, R. S. A Preliminary List of Montana Mosses. (Bulletin of the New York. Botanic. Garden. Vol. 2. No. 7. 1902. p. 351—380.)

VII. Pteridophyten.

Anonymus. The recent discoveries of Pteridophyte prothalli. (New Phytologist, London I. 1902. p. 85—88.)

— Beiträge zur Kenntniss der Pteridophytenflora des Rhein- und Nahethales. (Deutsche Botan. Monatsschrift XX. 1902. p. 65—69.)

Beyer, R. Norddeutsche Schulflora. Tabellen zum Bestimmen der wildwachsenden und der häufiger angebauten Blüthen- und Farnpflanzen der Provinzen Brandenburg, Pommern, Posen, Ost- und Westpreussen, und Sachsen (Nordhälfte), der Grossherzogthümer Mecklenburg und des Herzogsthums Anhalt nach der Flora des Norddeutschen Flachlandes von P. Ascherson und P. Graebner unter Mitwirkung der Verfasser bearbeitet. Berlin (Gebr. Borntraeger). Preis M. 2.60, dauerhaft gebunden.

Christ, H. Filices Novae (Gymnogramme Fauriei n. sp.). (Bull. de l'Herb. Boissier 2. sér. II. 1902. p. 561.)

— Specilegium pteridologicum austrobrasiliense. (Bull. de l'Herb. Boissier 2. sér. II. 1902 p. 445—560, 633—650.)

— Quelques remarques sur la végétation de la Riviera di Levante. (Bull. d. Soc. Bot. Ital. 1902. n. 2—3 p. 38—44.)

— Encore quelques notices sur la végétation de la Riviera di Levante. (Bull. d. Soc. Ital. 1902. No. 4. p. 71—73.)

Denke, P. Sporenentwickelung von Selaginella. (Beihefte zum Botan. Centralbl. XII. 1902. p. 182—199. Mit Taf. V.)

Farwell, O. A. Catalogue of the flora of Detroit (Pteridophytes and Spermatophytes). (11. ann. Report of the Commissioners of Parks and Boulevards.)

Gürich, G. Ueber das sogenannte Lepidophyllum waldenburgense Potonié = Calycocarpus thuyoides Goeppert. (Centralbl. Miner. Geol. Pal. 1902. p. 233—238. 2 fig.)

Hofer, F. Die Gefässkryptogamen des Thierberges bei Kufstein. Ein kleiner Beitrag zur Flora Nord-Tirols. (Deutsch. Bot. Monatsschr. XX. 1902. p. 46—48.)

Hope, Ch. W. W. The Ferns of North-Western India; including Afghanistan, the Trans-Indus protected States and Kashmir, arranged and named on the basis of Hooker et Baker's »Synopsis Filicum«, and other works, with new species added. (Journ. nat. Hist. Sc. Bombay. XIV. 1902. p. 118—127. plates 16, 24, 25.)

Makino, T. Observations on the Flora of Japan. (Bot. Magazine, Tokyo. XVI. 1902. p. 87—90.)

Neubert, W. Ueber die Anzucht junger Farne. (Gartenflora 51. Jahrg. 1902. p. 299—303. Mit 4 Textfiguren.)

Oliver, F. W. On a vascular sporangium from the Stephanian of Grand Croix. (The New Phytologist I. 1902. p. 60—67. 1 pl.)

Rosenstock. Ueber einige Farne aus dem südlichen Mitteleuropa. (Allgem. Botan. Zeitschr. für Systematik u. s. w. 1902. N. 5, 6. p. 77—80.)

Scott, D. H. On a primitive Type of Structure in Calamites. (Repr. in Geol. Mag. London N. S. Dez. 4. IX. 1902. p. 73—74.)

Seward, A. C. and **Date, Eliz.** On the structure and affinities of Dipteris with Notes on the geological History of Dipteridinae. (Philos. Trans. R. Soc. London. XIX. 4. p. 487—513. 3 pl. 1 fig.)

Weiss, F. E. On Xenophyton radiculosum Hick, and on a Stigmaria Rootlet probably related to Lepidophloios fuliginosus Will. (Mem. Lit. Phil. Soc. Manchester XLVI. part 3. 1902. p. 1—19. pl. 11—13.)

VIII. Phytopathologie.

Allison, A. A curious Rot Parasite. (Plant World V. 1902. p. 14—15.)

Arcangeli, G. Sopra una pianta di Pterocarya caucasica vissuta nel R. orto botanico di Pisa. (Atti della Società Toscana di Scienze Naturali Vol. XIII. 1902. p. 23—26.)

Bannasch jr., A. Witterungseinflüsse und die Bekämpfung parasitärer Pflanzenkrankheiten. (Proskauer Obstbau-Zeit. 1902. No. 3. p. 38—41.)

Blodgett, F. H. A parasite upon carnation rust. (19. Ann. Rep. of the Board of Control of the New York Agric. Exper Stat. for. 1900. Albany 1901. p. 55—60.)

Bubák, Fr. Ueber die Regeneration der Mutterrübe (Zeitschr. f. d. landwirthsch. Versuchswesen in Oesterreich 1902. Sep. 14. p. Mit 2 Abbild.)

— Některé důležitější choroby rostlin kulturních. (Wichtigere Krankheiten unserer Kulturgewächse.) (Přednášky ze zemědělského Kursu na c. k. české vysoké škole technické v Praze roku 1900. Sep. 33 p.)

Busse, W. Ueber den Rost der Sorghum-Hirse in Deutsch-Ostafrika. (Ber. d. Deutsch. Botan. Gesellsch. XX. 1902. p. 283—291. Mit Taf. XIV.)

Cameron, P. Description of a New Species of gall-making Cynipidae. (Callirhytis Semicarpifoliae n. sp.) from the N. W. Himalayas. (Entomologist 1902. p. 38—39.)

Carruthers, W. Cherry Disease (Gnomonia). (Nature London LXV. p. 413.)

Cockerell, T. D. A. A new gall-making coccid. (Canad. entomol. 1902. No. 3. p. 75.)

Delacroix, G. Les maladies du théier. (Journ. d'Agricult. trop. 1902. No. 9. p. 67—72.)

— Maladie vermiculaire des caféiers à Madagascar. (Rev. de cultur. colon. 1902. No. 100. p. 266—272.)

— Les Ennemis et les Maladies du Théier (Extr. du Journal de Agriculture tropicale No. 9. 1902. 6 pp.)

Duggar, B. M. and **Stewart, F. C.** The sterile fungus Rhizoctonia as a cause of plant diseases in America. (19. Ann. Rep. of the Board of Control of the New York Agric. Exper. Stat. f. 1900. Albany 1901. p. 97—121.)

Dyer, W. T. Th. Cherry Disease (Gnomonia erythrossoma Auersw.). (Nature London LXV. 1902. p. 296—297, 413.)

Eriksson, J. Sur l'origine et la propagation de la rouille des céréales par la semence. (Ann. d. Sci. Nat. Bot. XV. 1902. No. 2./6. p. 65—160.)

Ernst, Fr. Die Stippenkrankheit der Aepfel. (Gartenwelt 1901. p. 41—42.)

Gateshead, J. B. Bacteriosis in Orchids. (Gardn. Chron. London XXXI. 1902. p. 12.)

Gerber, C. Sur une hémipterocécidie et une coléopterocécidie des environs de Marseille. (C. R. Soc. Biol. Paris LIV. 1902. p. 476—477.)

Haeckel, H. Bericht über das Auftreten von Rebenschadlingen und Rebenkrankheiten im Gebiete des Ostdeutschen Weinbau-Vereins im Jahre 1901. (Proskauer Obstbau-Zeitg. 1902. No. 3. p. 41—42.)

Hecke, L. Die K. K. landwirthschaftlich-bakteriologische und Pflanzenschutz-Station in Wien. (Wien. landwirthschaftl. Zeitg. 1901. No. 39. p. 338—339.)

Hertzog. Peronospora und Oidium. (Landwirthschaftl. Zeitschr. f. Elsass-Lothringen 1902. No. 19. p. 314—316.)

Kellermann, W. A. and **Jennings, O. E.** Smut infection Experiments. (Ohio Naturalist II. 1902. p. 258.)

Kempel, A. Notas sombre um Phytoptus (Genero de Acarina, parasito das plantas). Boletim da Agricultura do Estado de São Paulo. 3ª Ser. 1902. N. 2. p. 87—90.)

Kirchner, O. und **Boltshauser, H.** Atlas der Krankheiten und Beschädigungen unserer landwirthschaftlichen Kulturpflanzen. VI. Ser. Krankheiten und Beschädigungen des Weinstockes und Beerenobstes. 20 in feinstem Farbendruck ausgeführte Taf. mit kurzem erläuternden Text. III. 46 p. Lex. 8°. Stuttgart (Eug. Ulmer) 1902. In Mappe 12 M. Wandtafel-Ausgabe 2 Blatt je 71×88 cm auf Leinwand in Mappe 15 M.

Klebahn, H. Zur Kenntniss der Getreidepilze. (Dresdener landwirthsch. Presse 1901. p. 821.)

Landes, Gast. O „borer" e a canna de assucar. (Boletim da Agicultura do Estado de São Paulo 3ª Ser. 1902. No. 2. p. 90—98.)

Linhart. Ueber den Wurzelbrand. (Blätter für Zuckerrübenbau 1902. No. 7. p. 99—101.)

Longyear, B. O. A Sclerotium Disease of the Huckleberry. (Rep. Mich. Acad. Sci. III. 1902. p. 61—62. pl. 2.)

Magnus, P. Ueber die in knolligen Wurzelauswüchsen der Luzerne lebende Urophlyctis. (Ber. d. Deutsch. Bot. Gesellsch. XX. 1902. p. 291—296. Mit Taf. XV.)

— Eine Bemerkung zu M. Hollrungs Jahresbericht über die Neuerungen und Leistungen auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes Bd. III. S. 85. (Gartenflora LI. 1902. Sonderabdr. 1 p.)

Marchal, E. Rapport sur les ennemis végétaux des plantes présenté du cercle d'études agronomiques pendant l'année 1901. (Bull. de l'agricult., Bruxelles 1902. Livr. 2. p. 228—230.)

De Marchis, F. Ricerche sull' Ustilago maydis. (Bull. d. R. Accad. med. di Roma XXVI. 1900. p. 657—698.)

Moore, R. A. Oat smut in Wisconsin-prevalence and method of eradication. (Wisc. Agr. Experim. Stat. 15 p. 2 fig. 1902. Madison.)

— Treatment of Seed Oats to prevent Smut. (18 Ann. Rep. of the Agricult. Exp. Stat. of the University of Wisconsin, Madison. 1901. p. 255—260.)

Noël, P. La cécidomyie du hêtre (Hormomyia fagi). (Naturaliste 1902. No. 365. p. 118.)

Pohl, W. Die Reblaus, ihr Vorkommen und Vorschlag zu ihrer Ausrottung. (Meraner Zeitg. 1902. No. 3, 5, 6; Deutsch. landwirthsch. Wochenschr. 1902. No. 8. p 37—39.)

Percival, J. Notes and observations on Plant-diseases. (Journ. S. E. Agricult. College Wye. No. 11. 1902. p. 81—89. 3 fig.)

Pfaff, T. Ivy Poisoning and its Treatment. (Rhodora VI. 1902. p. 43—45.)

Potter, M. C. On a canker of the Oak (Quercus Robur, Stereum quercinum n. sp.). (Trans. Engl. Arbor. Soc. Carlisle V. 1901—1902. 1902 p. 105—112. 4 fig.)

Prunet, A. Développement du Blackrot. (C. R. d. l'Acad. d. Scienc. CXXXIV. 1902. No. 18. p. 1072—1075.)

Ritzema Bos, J. Phytopathologisch laboratorium Willie Commelia Scholten. Verslag over onderzoekingen gedaan in en over inlichtingen gegeven van wege bovengenoemd laboratorium in het jaar 1901. (Tijdschr. over plantenziekt. 1902. Aflev 1/2. p. 1—84.)

Rother. Was ich gegen den Gummifluss that. (Erfurter Führer im Gartenbau 1902. p. 409—410.)

Schrenk, H. von. The Decay of Timber and Methods of preventing it. (Bull. U. S. Depart. Agricult. [Pl. Ind.] XVI. 1902. p. 1—96. pl. 1—18 and fig. 1—25.)

Selby, A. The Future of Vegetable Pathology. (Science N. S. XV. 1902. p. 736—740.)

Simpson, J. The Disease of Larch (Larix). (Gard. Chron. London. XXXI. p. 238—239, 256—257.)

Sirrine, F. A. Treatment for San José Scale in Orchards II. Spraying with Kerosene and Crude Petroleum. (New York Agricult. Exper. Stat. Bull. n. 213. April 1902. p. 27—51.)

— Spraying for Asparagus Rust. (19. Ann. Rep. of the Board of Control of New York Agric. Exper. Stat. for 1900. Albany 1901. p. 122—166.)

Sirrine, F. A. and **Stewart, F. C.** Experiments on the sulphur-lime treatment for onion smut. (19. Ann. Rep. of the Board of Control of the New York Agric. Exper. Stat. f. 1900. Albany 1901. p. 69—97.)

Smith, E. F. The Destruction of Cell Walls by Bacteria. (Science N. S. XV. 1902. p. 405.)

Smith, W. G. Violet disease. (Journ. of the R. horticult. Soc. of London. XXVI. 1901. p. 493.)

Spieckermann, A. Beiträge zur Kenntniss der bakteriellen Wundfäulniss der Kulturpflanzen. (Landwirthsch. Jahrb. 1902. Heft I. p. 155—178.)

Steffen, J. Eine kleine Erinnerung an die Dürrfleckigkeit der Johannisbeeren. (Erfurter Führer im Gartenbau. 1902. p. 364.)

Stewart, F. C. An Anthracnose and a Stem Rot of the cultivated Snapdragon, Antirrhinum majus L. (19. Ann. Rep. of the Board of Control of the New York Agric. Exper. Stat f. 1900. Albany 1901. p. 61—69.)

Stewart, F. C., Rolfs, F. M. and **Hall, F. H.** A fruit-disease of Western New York in 1900. (19. Ann. Rep. of the Board of Control of the New York Agric. Exper. Stat. for 1901. Albany 1901. p. 167—209.)

Stift, A. Ueber die im Jahre 1901 beobachteten Krankheiten der Zuckerrübe (Mitth. d. chem.-techn. Versuchsstat. d. Centralver. f. Rübenzucker-Industrie i. d. österr.-ung. Monarchie. 1901. p. 22—52.)

Trotter, A. Contributio alla Teratologica vegetale. (Bullettino della Società botanica italiana. 1902. p. 44—50.)

— Intorno a Tubercoli radicali di Datisca cannabina L. (L. c. p. 50—52.)

— Nuovo contributo alla conoscenza degli entomocecidi della flora italiana. (Riv. di pat. vegetale 1901/2. Vol. IX. No. 6—12. p. 359—380.)

Tubeuf, C. von. Vorschläge zur Bekämpfung des Weizen-Steinbrandes. (Dresdener landwirthsch. Presse. 1901. p. 630—631.)

— Die Verbreitung des Weymouts-Kiefernblasenrostes. (Ber. d. Hauptvers. d. Deutsch. Forstver. Berlin 1902. p. 176—180.)

Urich, C. Der Stachelbeerrost (Aecidium Grossulariae Schm. — Puccinia Pringsheimiana Kleb.). (Pomol. Monatsh. 1902. p. 13—17.)

Voglino, P. Sopra una malattia dei Crisantemi coltivati. (Malpighia. Ann. XV. 1902. p. 329—340. Tav. XII.)

Vollmar, Ch. Der Kampf gegen Traubenwickler oder Heu- und Sauerwurm (Tortrix ambiguella), sowie gegen den echten Mehlthau (Oïdium Tuckeri).

Rathschläge eines Winzers. Erfolgreiche Versuche und Beobachtungen aus dem prakt. Weinbau. 16 p. gr. 8. Neuwied (Heuser) 1902. 0,30 M.

Ward, H. M. Disease in Plants. XIV and 309 p. London (Macmillan and Co.) 1902.

Weiss. Die Kiefernschütte und ihre Behandluug. (Fühling's landwirthsch. Zeitg. 1902. Heft 5. p. 177—178.)

Woods, A. F. Observations on the Mosaic Disease of Tobacco. (U. S. Dep. of Agricult. Bur. of Plant Industry. Bull. No. 18. Washington 1902. 8°. p. 1—24. plates I—VI.)

Woods, Ch. D. Experiments with Fungicides on Potatoes in 1900. (17. Ann. Rep. of the Maine Agric. Exper. Stat. Orono 1901. p. 49—57.)

Zimmermann, A. Sammelreferate über die thierischen und pflanzlichen Parasiten der tropischen Kulturpflanzen. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. VIII. 1902. p. 774—776, 798—805.)

D. Sammlungen.

Grout, A. J. North American Musci pleurocarpi. Price per century $ 7.50. Erschienen sind von dieser Sammlung bisher 125 Nummern. Zu beziehen ist dieselbe durch den Herausgeber Dr. A. J. Grout, 360 Lenox Road, Brooklyn, N. Y.

Griffiths, D. West American Fungi. Centur. IV. Aus dieser Collection heben wir hier nachstehende interessantere Arten hervor: Peronospora Oxybaphi E. et K., Sorosporium Bigeloviae Griff., S. Williamsii Griff. auf Stipa Richardsonii Gr., S. Astragali Peck auf Lupinus sp., Tilletia externa Griff. auf Carex filifolia Nutt., Ustilago elegans Griff. auf Chloris elegans H. B K., T. Earlei Griff. auf Agropyrum occidentale Sc., Uromyces Howei Peck auf Asclepias syriaca L., U. compactus Peck auf Aster spinosus, U. acuminatus Arth., Puccinia cananiculata (Schw.) Lag., Puccinia substerilis E. et E. auf Stipa Vaseyi Scr., P. tosta Arth. auf Sporobolus asperifolius, P. Burnettii Griff. auf Stipa connata T. et R. und Sporobolus cuspidatus (Torr.), P. Bouvardiae Griff. auf Bouvardia triphylla Sal., P. tosta luxurians Arth. auf Sporobolus airoides Torr., P. Bartesiana Arth. auf Heliopsis scabra Dun., P. micrantha Griff. auf Oryzopsis micrantha (T. et R.), P. Eleocharidis Arth., P. angustata Peck auf Scirpus microcarpus Presl., P. Harknesii Vize auf Ptiloria ramosa Rydb., P. balsamorrhiza Peck auf Lygodesmia spinosa und L. juncea, P. splendens Vize auf Hymenoclea monogyna, Gymnoconia Riddeliae Griff. auf Riddelia Cooperi Gray, Gymnosporangium globosum Farl., Phragmidium occidentale Arth. auf Rubus Nutkanus Moc., Phr. Andersoni Shear auf Potentilla fruticosa L., Melampsora maculosa D. et H. auf Salix, Coleosporium Solidaginis (Sch.) Thüm.

Kellerman, W. A. Ohio Fungi. Fasc. III. Die Collection enthält: 43. Exoascus deformans; 44. Gymnosporangium globosum Farl.; 45. Melampsora populina (Jacq.) Lev. auf Populus deltoides March.; 46, 47. M. Salicis capreae (Pers.) Wint.; 48. Microsphaera Alni (Wallr.) Salm. auf Viburnum cassinoides; 49. Phyllachora Lepedezae (Schw.) Sacc.; 50, 51. Ph. graminis (Pers.) Fuck.; 52. Phyllosticta Paviae Desm.; 53. Phyllosticta phaseolina Sacc. auf Stylosanthes biflora (L.); 54. Puccinia Andropogonis Schw.; 55. P. Podophylli Schw.; 56. P. emaculata Schw. auf Panicum capillare L.; 57. P. Thompsoni Hume auf Carex Frankii Kth.; 58. Septoria Helianthi Ell. et Kellerm.; 59, 60. Uromyces Caladii (Schw.) Farl. auf Arisaema triphyllum L. Auf sämmtlichen Etiquetten ist die Originalbeschreibung abgedruckt.

E. Personalnotizen.

Gestorben sind:

Thomas Comber in Blackpool (England) am 24. Januar; Dr. **Oliver R. Willis** am 27. April in White Plâins N. Y. im Alter von 87 Jahren.

Ernennungen und andere Personalveränderungen:

Professor **Cummings** ist an Stelle des Professor Hallowell in das Departement of Botany am Wellesley College; Dr. **B. M. Duggar** zum Professor der Botanik an der Universität von Missouri ernannt worden.

Reisen:

Dr. **N. L. Britton,** Direktor des New York Botanical Garden hat sich nach Cuba begeben; Dr. **H. C. Cowles** von der Universität Chicago führt eine Expedition nach dem Mt. Katahdin und an die Küste von Maine; Mr. **Harry N. Whitford** von derselben Universität eine solche an den Flathead Lake und in die Rocky Mountains von Montana; Dr. **D. T. Mac Dougal** vom New York Botanical Garden ist aus Arizona und Sonora zurückgekehrt.

Von der Dänischen Regierung ist eine Expedition zur Erforschung der Flora der Ostküste Grönlands entsendet worden unter Leitung von Dr. **Kruuse.**

Geheimrath Professor Dr. **A. Engler** (Berlin) begiebt sich Ende Juli über das Cap der Guten Hoffnung nach Deutsch-Ostafrika, Dr. **W. Busse** (Berlin) nach Java.

Vielfachen Nachfragen zu begegnen theilen wir unseren geehrten Abonnenten mit, dass wir wieder einige complette Serien der

„Hedwigia“

abgeben können.

(Bei Abnahme der vollständigen Serie gewähren wir 25% Rabatt.)

Die Preise der einzelnen Bände stellen sich wie folgt:

Jahrgang	1852—1857	(Band	I)	M.	12.—.
„	1857—1863	(„	II)	„	20.—.
„	1864—1867	(„	III—VI) à	„	6.—.
„	1868	(„	VII)	„	20.—.
„	1869—1872	(„	VIII—XI) à	„	6.—.
„	1873—1888	(„	XII—XXVII) à	„	8.—.
„	1889—1890	(„	XXVIII—XXIX) à	„	30.—.
„	1891—1893	(„	XXX—XXXII) à	„	8.—.
„	1894—1896	(„	XXXIII—XXXV) à	„	12.—.
„	1897—1899	(„	XXXVI—XXXVIII) à	„	20.—.

DRESDEN-N. **Verlagsbuchhandlung C. Heinrich.**

Hierzu eine Beilage von Gebrüder Borntraeger, Verlagsbuchhandlung in Berlin SW 46, betr.: P. et H. Sydow, Monographia Uredinearum, Vol. I. Fasc. I. Genus Puccinia.

Redaction: Prof. **Georg Hieronymus** und **Paul Hennings** in Berlin.
Druck und Verlag von **C. Heinrich** in Dresden.

Begründet 1852 durch Dr. Rabenhorst
als
»Notizblatt für kryptogamische Studien.«

HEDWIGIA.

Organ
für
Kryptogamenkunde
und
Phytopathologie
nebst
Repertorium für Literatur.

Redigirt
von
Prof. **Georg Hieronymus**
und
Paul Hennings
in Berlin.

Band XLI. — 1902. — Heft 5.

Inhalt: N. Conr. Kindberg, Grundzüge einer Morphologie der Laubmoos-Gattung Thamnium (Schluss). — V. Schiffner, Neue Materialien zur Kenntniss der Bryophyten der atlantischen Inseln (Anfang). — Beiblatt No. 5.

Druck und Verlag von **C. Heinrich,**
Dresden-N., kl. Meissnergasse 4.

Erscheint in zweimonatlichen Heften.
Abonnement für den Jahrgang 20 Mark
durch alle Buchhandlungen.

Ausgegeben am 18. Oktober 1902.

An die Leser und Mitarbeiter der „Hedwigia".

Zusendungen von Werken und Abhandlungen, deren Besprechung in der „Hedwigia" gewünscht wird, sowie Manuscripte und Anfragen redaktioneller Art werden unter der Adresse:

Prof. Dr. **G. Hieronymus,**

Berlin, Königl. Botanisches Museum, Grunewaldstrasse 6/7,

mit der Aufschrift

„Für die Redaktion der Hedwigia"

erbeten.

Um eine möglichst vollständige Aufzählung der kryptogamischen Literatur und kurze Inhaltsangabe der wichtigeren Arbeiten zu ermöglichen, werden die Verfasser, sowie die Herausgeber der wissenschaftlichen Zeitschriften höflichst im eigenen Interesse ersucht, die Redaktion durch Zusendung der Arbeiten oder Angabe der Titel baldmöglichst nach dem Erscheinen zu benachrichtigen; desgleichen sind kurz gehaltene Selbstreferate **über den wichtigsten Inhalt sehr erwünscht.**

Im Hinblicke auf die vorzügliche Ausstattung der „Hedwigia" und die damit verbundenen Kosten können an die Herren Autoren, die für ihre Arbeiten honorirt werden (mit 20 Mark für den Druckbogen), Separate **nicht** geliefert werden; dagegen werden denjenigen Herren Autoren, die auf Honorar verzichten, 50 Separate **kostenlos** gewährt. Diese letzteren Herren Mitarbeiter erhalten ausser den ihnen zustehenden 50 Separaten auf ihren Wunsch auch noch weitere Separatabzüge zu den folgenden Ausnahme-Preisen:

10	Expl.	in	Umschlag	geh.	pro	Druckbogen	ℳ 1.20,	10	einfarb.	Tafeln	80	ℳ	—.50.
20	„	„	„	„	„	„	„ 2.40,	20	„	„	„	„	1.—.
30	„	„	„	„	„	„	„ 3.60,	30	„	„	„	„	1.50.
40	„	„	„	„	„	„	„ 4.80,	40	„	„	„	„	2.—.
50	„	„	„	„	„	„	„ 6.—,	50	„	„	„	„	2.50.
60	„	„	„	„	„	„	„ 7.20,	60	„	„	„	„	3.—.
70	„	„	„	„	„	„	„ 8.40,	70	„	„	„	„	3.50.
80	„	„	„	„	„	„	9.60,	80	„	„	„	„	4.—.
90	„	„	„	„	„	„	„ 10.80,	90	„	„	„	„	4.50.
100	„	„	„	„	„	„	„ 12.—,	100	„	„	„	„	5.—.

In Rücksicht auf den Umfang der Zeitschrift sollen die einzelnen Abhandlungen die Länge von 5 Bogen gewöhnlich nicht überschreiten, auch dürfen einer Abhandlung in der Regel nicht mehr als 2 Tafeln beigegeben **werden.**

Von Abhandlungen, welche mehr als 3 Bogen Umfang einnehmen, **können nur 3 Bogen honorirt werden.**

Die Originalzeichnungen für die Tafeln sind im Format 13 × 21 cm mit möglichster Ausnutzung des Raumes und in einer für die photographische Wiedergabe der Zeichnungen geeigneten Ausführung zu liefern.

Die Manuscripte sind möglichst nur auf einer Seite zu beschreiben.

Die Zahlung der Honorare erfolgt jeweils beim Abschlusse des Bandes.

Redaktion und Verlag der „Hedwigia".

N. crenulata C. M., in Flora VII p. 251 (1849); N. flaccida Dozy et Molk. Zoll. Verzeichn. I, p. 26«: Bryol. Javan. l. c.

Folia prope apicem minute denticulata, (sicca) distinctius undulata.

Capsula erecta oblongo-cylindrica; processus endostomii albi rimosi; operculum rostratum; seta laevis flava, capsulae aequilonga vel paullo longior. Dioicum.

Asia. »Java, Ceram, Celebes«: Bryol. Javan. l. c.

Obgleich ich keine Exemplare dieser Art gesehen habe, zweifle ich doch nicht, dass sie zur dieser Gattung gehört; ich weiss doch nicht, ob die Blätter punktirt sind.

Die Verfasser der Bryol. Javan. vermuthen, dass »Neckera crenulata Harvey in Harvey et Hooker, musci indici, et C. M. syn. II, p. 183« hierher gehört, was mir nicht wahrscheinlich scheint; die Beschreibung stimmt besser mit T. Kurzii überein.

21. **T. fasciculatum** (Swartz).

Hypnum Sw., prodr. descript. vegetab. . . . , quae sub itinere in Indiam occidentalem digessit (1788) p. 140; prodr. fl. Ind. occid. III, p. 140 (1806).

Hedwig spec. muscor. p. 245, t. 62 (1801).

Bridel bryol. univ. II, p. 396; C. M. syn. II, p. 296.

Porotrichum Mitten, m. austro-amer. p. 468.

Thamnium thyrsoides C. M., prodr. bryol. Boliv. p. 85.

T. subfasciculatum et T. obtuso-fasciculatum C. M. in herb.

Folia magna, magnitudine subaequalia, plurima lineari-oblonga (vel e basi subovata supra medium leviter contracta, subobtusa (interdum acuta vel brevissime acuminata), tantum superne (fere ad $^1/_4$) denticulata vel dentata; cellulae alares lutescentes; cellulae superiores (ad $^1/_4$) inferioribus majores et ovales; costa plerumque ad $^4/_5$ producta.

Capsula subovata; dentes lutescentes vel rufescentes; processus endostomii hiantes; cilia longa saepe appendiculata; seta 1,5—3 cm longa. Dioicum.

Frons pinnata, subbipinnata vel irregulariter divisa; rami complanati. Folia ramea saepius uno margine inferne involuta. Planta valde robusta.

America centralis. Jamaica (ex hb. Mohr.); Portorico: Sintenis.

America australis. Columbia, N. Granada: Lindig, mis. Hampe; etiam Andes Bogot.: Weir (herb. Mus. Berol).

Venezuela: Funck et Schlim; etiam Fendler, mis. Sullivant; etiam Moritz.

Brasilia: Schenck: Brotherus, in Hedwigia 33. Brasilia (subfasciculatum): Ule; etiam (obtuso-fasciculatum): Krone, mis. C. Schiller.

Bolivia (»thyrsoides«, fertile): Germain, mis. Levier.

22. **T. neckeraeforme** (Hampe).

Hypnum (Dendro-Hypnum) Hampe, prodr. fl. Novae Granat. (1866) p. 309.

Porotrichum Mitten, musci austro-amer. p. 464.

P. Lorentzi C. M., in Linnaea 42 (1879), p. 406.

P. patulum Geheeb et Hampe, in herb. Brother.

Thamnium riograndense C. M., in Hedwigia 39 (1900), p. 288.

Folia magnitudine inaequalia, obtusata et saepius obtusa, superne dentata, inferne saepe infra medium denticulata, prope basin integerrima; cellulae mediae fere oblongae, superiores ovales; **costa ad $^4/_5$—$^3/_4$ producta.**

Folia caulina sat magna, ovato-oblonga; ramea subovalia et uno margine saepe involuta, interdum leviter revoluta.

Capsula subovalis; dentes lutescentes; processus endostomii flavidi; cilia longiuscula; seta 1—1,5 cm longa. Monoicum.

Frons subbipinnata; rami saepius complanati. Planta robusta.

America australis. Andes Bogotenses: Lindig: Hampe l. c. **Argentinia (»Lorentzii«): P. G. Lorentz.**

Brasilia (»patulum«): Puiggari, ad Brother. mis. Geheeb.

Brasilia (»riograndense«): Kunert et Ule.

America centralis. Costa Rica: Renauld et Cardot, musci Costaric. 2, p. 44.

Da die Beschreibungen Karl Müller's und seine nachgelassenen Exemplare mit der Beschreibung Hampe's gut übereinstimmen, giebt es keinen Grund zu bezweifeln, dass die Müller'schen Arten mit der Hampe'schen identisch sind, obgleich Typen-Exemplare von Hampe in herb. C. M. fehlen. Ich weiss nicht, wo »P. patulum« beschrieben ist. Mitten hat vermuthlich nicht die Hampe'sche Art gesehen, weil er die Beschreibung Hampe's abschreibt und die Art zu Eu-Porotrichum führt; die Cilien des Endostoms sind von Hampe nicht beschrieben. Dass die Blätter punktirt sind, hat Hampe beobachtet und angegeben; dieses stützt auch meine Ansicht.

23. **T. arbusculans** (C. M.).

Hypnum (Thamnium) C. M. in Linnaea 38 (1874) p. 618.

Porotrichum corralense Brotherus in herb.

Folia magnitudine inaequalia, caulina et ramea magna sublingulata, superne (ad $^1/_5$) dentata; costa ad $^4/_5$ producta vel brevior.

Folia caulina subacuta, longe et anguste sublingulata, inferne (ad $^4/_5$) **integerrima; costa longa.**

Folia ramea breviora apiculata, interdum ad vel infra medium denticulata; cellulae superiores oblongae-ovales; costa brevior.

Capsula ovalis; dentes sordide lutescentes; processus endostomii pallidi valde hiantes; cilia longa appendiculata; seta 1,5—2 cm longa. Dioicum.

Frons pinnata vel subbipinnata; rami turgidi. Squamae longe subulatae. **Species valde robusta.**

America australis. Chile: Krause. Chile, Corral (corralense): P. Dusén.

24. **T. Valdiviae** (C. M.).

Hypnum C. M. in Flora 1855, p. 783.

Porotrichum (Thamnium) Mitten, m. austro-amer. p. 467.

Thamnium valdivicum C. M. in herb. P. Dusén.

Folia magnitudine subaequalia, sat magna, obtusata subobtusa, sublineari- vel obovato-oblonga; costa fere ad $^1/_5$ producta.

Folia caulina subintegerrima. Folia ramea (ad $^1/_5$—$^1/_4$) distinctius denticulata vel prope apicem dentata; cellulae apicales subovales.

Capsula ovalis; seta brevis. Dioicum.

Frons irregulariter divisa vel bipinnata; rami compressi vel parum turgidi. Caulis paraphylliis latis vel angustis interdum praeditus. Squamae subovales, (etiam madidae) appressae.

America australis. Chile, Valdivia: Hahn, ad Kindb. com. C. M. Fuegia, Rio Azopardo (»valdivicum«): P. Dusén.

25. **T. explanatum** (Mitten).

Porotrichum (Thamnium) Mitten, m. austro-amer. p. 468 (1869).

P. porrectulum C. M. in Linnaea 42, p. 408 (1879).

P. Hanseni C. M. in Hedwigia 40, p. 99 (1901).

Folia majuscula, magnitudine subaequalia, obtusata apiculata (vel abrupte breviter acuminata), superne dentata; costa ad $^1/_5$—$^3/_4$ producta.

Folia caulina subovalia; ramea late ovalia, superne fere ad vel ultra medium dentata, prope basin (ad $^1/_4$—$^1/_3$) integerrima. Dioicum.

Frons pinnata, sat angusta et longa; rami complanati. Folia interdum involuta vel revoluta. Capsula ovalis; peristomium perfectum; seta brevis«: Mitten l. c.

America australis. Quito et Peru : Mitten l. c. Argentinia (»porrectulum«): Lorentz.

America centralis. Jamaica (Hanseni): Hansen, mis. Mus. Berolin.

26. **T. substriatum** (Hampe).

Neckera Hampe in Ann. d. sciences natur., ser. 5, tome 5, p. 340 (1866).

Porotrichum Mitten, m. austro-amer. p. 463.

P. Carantae C. M.

Folia sat magna, magnitudine subaequalia, lineari-oblonga subobtusa, superne (fere ad $^1/_3$) dentata; cellulae superiores (fere ad $^1/_4$) **subovales; costa plerumque ad $^4/_5$ producta.**

Folia ramea saepius inferne denticulata et tantum prope basin **integerrima.**

Frons pinnata vel bipinnata; rami turgidiusculi, dense conferti. Haud robustum.

Capsula ignota. Dioicum.

America australis. Columbia, N. Granada, »Andes Bogotenses: Lindig«: Hampe.

N. Granada (»Carantae«): Wallis.

27. **T. pandum** (Hooker et Wilson).

Isothecium Hook. et Wils., flora N. Zeland. II, p. 105; J. D Hooker, Handb. of N. Zeal. fl. p. 464.

Hypnum (vel Thamnium) pterobryoides C. M.

Hypnum pseudo-ramulosum C. M.

Folia obtusa subplana, margine fere toto denticulata, sat parva; cellulae alares quadratae hyalinae majusculae; costa dentata, **percurrens vel breviter excurrens.**

Folia inferiora (caulina) rotundato-ovata. Folia superiora (ramea) **ovato-oblonga; costa in apiculum excurrens.**

Capsula oblonga; dentes lutescentes; operculum rostratum; seta **vix 1 cm longa. Dioicum.**

Frons pinnata vel bipinnata, interdum tenella; rami complanati.

Australia. N. Holland. et Tasmania : Hook. et Wils. l. c.

N. Holl., Queensland (pterobryoides): Bailey, mis. Kiaer.

N. Caledonia (pseudo-ramulosum): Simonin, mis. Jack; etiam ex herb. Boswell mis. Geheeb.

28. **T. microthamnium** (Hampe).

Porotrichum Hampe in herb. C. M. (specimen parvum).

Folia minuta, margine fere toto minute denticulata; cellulae dilatatae ovales-oblongae parvae, alares distinctae; costa saepius **percurrens, in foliis caulinis interdum obsoleta.**

Folia caulina e basi lata cordata abrupte et longe acuminata; ramea minora, sensim acuminata et dense conferta.

Frons valde tenella; rami julacei.

America australis. Brasilia, Rio de Janeiro (Glaziou?), mis. Hampe.

29. **T. flabellatum** (Smith).

Hookeria Smith, in transact. Linn. Soc. IX, p. 280, tab. 23, fig. 2 (1808).

Leskea (Omalia) Bridel, bryol. univ. II, p. 325; Hypnum C. M. syn. II, p. 225; Porotrichum Mitten, musci recorded from Japan p. 175.

Folia tantum apice dentibus valde magnis sed paucis praedita, infra dentes integerrima, subplana; cellulae alares interdum distinctae, caeterae inferiores lineares angustae, superiores plurimae majores rotundatae vel subrhombeae-ovales, sed versus apicem et marginem minores; costa saepius parum supra medium producta.

Folia saepissime obtusata subobtusa; caulina sat magna, ovalia vel oblonga sublingulata. Folia ramea subsimilia et paullo minora; cellulae mediae oblongae-ovales. Folia ramulina parva, rotundato-ovalia et brevius costata.

Capsula suboblonga suberecta; dentes pallidi; processus endostomii haud breviores sed angustiores, rimosi vel perforati; cilia deficientia; operculum conicum rostellatum; seta laevis flava, longitudine capsulam parum superans; calyptra initio pilosa. Dioicum.

Frons bi-vel tripinnata, 3—9 cm longa, 1—5 cm lata. Folia saepe inferne uno latere involuta.

Asia. »Java, Borneo, Ternate«: Bryol. Javan. »Japonia«; Mitten l. c.

*T. dendroides (W. J. Hooker).

Neckera W. J. Hooker, musci exot. vol. 1, t. 69 (1820); J. D. Hooker, musci indici p. 13; Montagne, cryptog. Nilgh. n. 23, in annal. d. sciences natur., ser. 2.

Climacium neckeroides Bridel, bryol. univ. II, p. 276 (1827).

Neckera australasica C. M. syn. II, p. 42.

Omalia intermedia Ångström, in öfversigt af K. V. A. förhandl. 1872 p. 17.

Porotrichum neilgherrense C. M. in herb.

Folia saepe acuminata acuta.

Asia. Montes Nilaghiri: Perrottet (herb. J. E. Zetterstedt in Mus. Acad. Upsal.), etiam (»neilgherrense«) ex herb. Christ ad C M. mis. Levier.

»Nepal«; J. D. Hooker l. c.

Australia. Ins. Hawaii (»Sandwich«).

»Oahu (dendroides): Menzies: W. J. Hooker, etiam N. J. Andersson (intermedia«): Ångström l. c. Oahu et Kilauea (»australasica«)«: Schauinsland, musci Schauinsl. p. 505.

Da ich keine Exemplare von T. flabellatum (nur die Figuren in der Bryol. Javan.) gesehen habe, darf ich nicht entscheiden, ob T. dendroides eine eigene Art ist. Als C. Müller seine Synopsis schrieb, hatte er keine Exemplare von »Hypnum flabellatum« (Hookeria flabellata Smith) gesehen; die Beschreibung dieser Art ist sehr unvollständig; die Figur in Trans. Linn. Soc. ist dem T. javanicum wegen der spitzen Blätter recht ähnlich; dagegen ist das Laub mit der Subspecies Hookeri mehr übereinstimmend.

30. **T. javanicum** (C. Müller).

Neckera C. M. syn. II, p. 41.

Neckera dendroides Hornsch. et Reinw. in Nov. Act. Caes. Leop. XIV, suppl. II, p. 714«: C. M. syn. l. c.

Differt a T. flabellato:

Folia subacuta; cellulae superiores fere omnes magnae, alares saepe magis distinctae.

»Dentes peristomii late hiantes«: C. M. syn.

Asia. Java: ad J. E. Zetterstedt mis. Lenormand (herb. Mus. Acad. Upsal.).

Huc pertinere videtur:

T. ligulaefolium (Mitten).

Neckera Mitt., musci Ind. orient. p. 119; Homalia Bryol. Javan. II, p. 59.

Porotrichum biforme et P. Morokae. C. M. in herb.

Asia. Java, Sumatra etc. : Bryol. Javan. (Specimina haud vidi).

Sumatra (biforme): Micholitz, mis. Stephani; etiam Modigliani, mis. Levier.

Australia: N. Guinea (»Morokae«): Loria, mis. Levier.

Es ist zu bemerken, dass die Verfasser der Bryol. Javan. »Neckera javanica« nicht gesehen hatten.

*T. grandidens (C. Müller).

Porotrichum grandidens et P. cubense C. M. in herb.

Folia acuminata, magnitudine subaequalia; costa sat longa. Frons simpliciter pinnata.

America centralis. Haiti: Picarda. S. Domingo: Eggers.

Cuba (»cubense«): Wright, mis. Schrader.

*T. Hookeri (Mitten).

Neckera Hookeriana Mitt. musci Ind. orient. p. 118; Homalia Bosch et Lacoste, Bryol. Javan. II, p. 57.

Folia obtusiuscula. Frons irregulariter divisa.

»Processus peristomii dentibus breviores«: Mitten.

Asia. »Ins. Sundaëns. Bali«: Bryol. Javan. l. c. »India orient.«: Mitten. Specimina haud vidi.

31. **T. superbum** (Taylor).

„Leskea Tayl. in Hook. London Journ. V, 61“: Mitten m. austro-amer. p. 459; Porotrichum Mitten l. c.

P. stolonaceum (P. Lindigii in herb. C. M.); Hampe in Linnaea 32, p. 151.

P. substolonaceum Bescherelle; Renauld et Cardot, musci Costaric. 2, p. 48.

P. angustirameum C. M. in Hedwigia 39 (1900), p. 289.

Thamnium lombrophyllaceum C. M., prodr. bryol. Boliv. p 86.

Folia basi cordata (saltem caulina), plerumque obtusa et tantum prope apicem dentata vel denticulata, (sicca) saepe undulata; costa plerumque parum supra medium producta.

Folia caulina auriculata ovato-oblonga vel ovato-ovalia, subintegerrima. Folia ramea late ovato-ovalia fere obtusa, minutissime apiculata; cellulae apicales suboblongae.

Folia ramulina saepe acuminata.

Capsula ovalis, erecta vel inclinata; cilia brevia; operculum rostratum vel apiculatum; seta 2—4 cm longa. Dioicum.

Frons pinnata; rami subjulacei haud compressi, interdum flagelliferi; paraphyllia lata. Squamae minutae (etiam madidae) appressae.

America australis. Columbia, N. Granada: Weir (herb. Mus. Berol.); prope Tequendama Canoas (»Lindigii« et »stolonaceum«): Lindig, mis. Hampe. Andes Bogot. (herb. Berol.).

Venezuela: Fendler, mis. Sullivant.

Bolivia (»lombrophyllaceum«): Germain, mis. Levier. Amer. austr.« ex herb. Boswell (»angustirameum«) mis. Geheeb. Quito etc.«: Mitten l. c.

America centralis. (»substolonaceum«): Pittier, com. Cardot.

Ein Exemplar, das später als »stolonaceum« von Hampe beschrieben wurde, ist auch von ihm selbst »P. Lindigii« (in hb. C. M.) genannt.

32. **T. sparsiflorum** (Hampe).

Hypnum (Dendro-Hypnum) Hampe in Linnaea 32 p. 157; fl. N. Granat. p. 307 (1866).

Porotrichum Mitten, m. austro-amer. p. 465.

Differt praecipue a T. superbo, valde affini:

Folia ramea saepe ad vel infra medium denticulata, sicca distinctius undulata; cellulae superiores (saepe ad $^1/_3$) lanceolatae-oblongae. Frons bipinnata; rami leviter compressi.

»Monoicum. Dentes peristomii rubri, processus endostomii lutei«: Hampe l. c.

America australis. Columbia, N. Granada: Lindig, mis. Hampe.

33. **T. mahahaicum** (C. M.).

Hypnum (Porotrichum) C. M. in Linnaea 38 (1874) p. 569.

Folia obtusata apiculata, tantum prope apicem paucidentata, dense conferta et (sicca) appressa; costa prope medium evanida.

Folia caulina subovata; ramea anguste oblonga; ramulina breviora, interdum superne involuta subcucullata.

Capsula magna subovalis; processus endostomii pertusi; cilia breviuscula; seta 3—4 cm longa. Dioicum.

Frons subpinnata; paraphyllia saepe lata. Folia saepe inferne revoluta. Robustum.

Asia. Ins. Philippin.: G. Wallis.

34. **T. leucocaulon** (C. M.).

Neckera C. M. in Flora 1847, p. 827 et syn. II, p. 42 (1851); Porotrichum Mitten m. austro-amer. p. 463.

Porotrichum insularum Mitten m. austro-amer. p. 464 (1869).

P. olidum C. M. in bull. herb. Boissier, tome VI, n. 1, p. 114 (1898).

P. capillistolo C. M. l. c. p. 113. P. Tubaroniae C. M. in Hedwigia 39 (1900) p. 288. P. pugionatum C. M. l. c. p. 286. P. ichnopteris C. M. — P. linearifolium Geheeb et Hampe.

Folia obtusata apiculata (ramea interdum breviter acuminata), prope apicem dentata, lineari-oblonga vel subovalia; cellulae superiores (saltem apicales) interdum dilatatae subovales; costa saepius ad $^3/_4$, in foliis rameis tantum ad $^2/_3$, producta.

Capsula suboblonga; seta 1—1,3 cm longa. Dioicum.

Frons pinnata. Haud robustum.

America centralis »Martinique«: Mitten. Guadeloupe; Beaupertuis, mis. Bescherelle. Dominica: Eggers. Portorico: Sintenis. Omnia »Porotr. insularum« nominata.

America australis. Brasilia (»linearifolium«): Puiggari, ad Brother. mis. Geheeb.

Brasilia (Tubaroniae«, »pugionatum«, »capillistolo« et »olidum«, fertile): Ule; Antioquia (»ichnopteris«): G. Wallis.

Chile, Arique in prov. Valdivia (»leucocaulon«): Lechler (herb. Ångström in Mus. Holm.).

35. **T. longirostre** (W. J. Hooker).

Neckera Hook. musci exot. vol. 1, t. 1 (1818—20); Climacium longirostrum Bridel, bryol. univ. II, p. 275 (1827); Porotrichum Mitten, m. austro-amer. p. 461.

»Hypnum floridum Taylor in Hooker, Lond. Journ. of bot. VI, 339«: Mitten l. c.

Folia (sicca) interdum leviter striata vel undulata; costa saepius ad $^3/_4$ producta. Squamae (madidae) patentes.

Folia caulina plurima sublineari-oblonga apice dentata. Folia ramea angustiora, distinctius acuminata et superne magis dentata; cellulae apicales dilatatae subovales.

Folia ramulina minora, late ovate-lanceolata, saepe subulato-acuminata.

Capsula ovalis erecta vel suberecta; processus endostomii lutei, poris rotundis perforati; cilia brevia; seta 2—4 cm longa. Dioicum. »Dentes peristomii rubri«: Hooker.

Frons saepius pinnata. Haud robustum.

America australis. Quito: Jameson, mis. J. Müller. N. Granada: Weir, mis. Brotherus. »Andes : Humboldt et Bonpland. Brasilia: Schenck (herb. Mus. Berol.).

Africa occidentalis. »Camerunia«: Mitten, musci from Cameroon p. 159.

36. **T. plagiorhynchum** (Renauld et Cardot).

Porotrichum R. et C., musci Costaric. p. 45, in bull. soc. bot. Belgique, tome 32 (1893).

Differt a T. longirostri praecipue squamis (etiam madidis) arcte appressis, scariosis.

Folia superne (ad $^1/_3$) dentata, haud striata; costa saepius ad $^3/_4$ producta.

Folia caulina plurima subovalia, interdum breviter acuminata, tantum superne dentata; cellulae apicales paucae lanceolatae-oblongae.

Folia ramea et ramulina minora angustiora, saepe sat longe acuminata et fere ad medium denticulata.

Capsula ovalis; dentes lutescentes; cilia brevia; seta 2—2,5 cm longa. Dioicum.

Frons bipinnata. Folia saepe uno latere involuta. Robustum.

America centralis. Costa Rica: Tonduz, mis. Cardot.

37. **T. variabile** (Hampe).

Porotrichum Hampe, fl. Novae Granat. p. 375 (1865).

P. setoso-flagellosum C. M.; Meteorium Husnoti Schimper.

Folia plurima superne (ad $^1/_3$—$^1/_4$) dentata, inferne plerumque denticulata, ovato-lanceolata et sat longa; cellulae apicales interdum (paucae) subovales-oblongae; costa ad $^2/_3$ producta vel brevior. Folia ramulina angustiora.

Capsula ovalis-piriformis; cilia brevia; operculum acutum vel rostellatum; seta 0,6 cm vel brevior. Dioicum.

Frons bipinnata. Planta saepe valde alta et robusta.

America australis. Columbia, N. Granada: Weir, mis. Brotherus; N. Granada (setoso-flagellosum): Wallis.

America centralis. Martinique et Guadeloupe: Husnot (herb. Kindb.), mis. Bouly de Lesdain (fertile).

38. **T. pennaefrondeum** (C. M.).

Porotrichum C. M. in Linnaea 40, p. 271 (1872); Bescherelle fl. Réun. p. 134; Renauld fl. madag. p. 207.

P. subsecundum Kiaer (nomen nudum); P. sigmatelloides C. M.

Differt ab affinibus foliis denticulatis, haud dentatis.

Folia (saltem ad $^2/_3$) denticulata; costa ad $^3/_4$ producta vel paullo longior.

Folia caulina anguste ovato-oblonga, plerumque ad $^2/_3$ minute denticulata. Folia ramea subovata, saepius margine fere toto denticulata; cellulae superiores saepius lanceolatae.

Capsula subovata; seta 1 cm longa. Dioicum.

Frons pinnata. Folia saepe margine fere toto involuta, interdum revoluta.

Africa. Ins. Comor. (Johanna): Hildebrandt; Grande Comore: Humblot, mis. Renauld. Madagascar (»subsecundum« et »sigmatelloides«): Borgen, mis. Kiaer.

Camerun. (»sigmatelloides«): Milne ex hb. Reichenbach.

39. **T. mexicanum** (Schimper).

Porotrichum Schimper; Bescherelle prodr. bryol. mexic., p. 102 (1873).

Folia subplana, superne (ad $^1/_5$ vel $^1/_4$) dentata; cellulae superiores lanceolatae-oblongae; costa ad $^2/_3$ producta vel brevior.

Folia caulina ovato-oblonga, plerumque breviter acuminata, inferne (ad $^1/_5$) integerrima; cellulae inferiores lineares, superiores saepius lanceolatae-oblongae, apicales paucae magis dilatatae subovales. Folia ramea fere subovalia obtusata, saepe ad vel ultra medium denticulata. Folia ramulina saepe acutiora.

Capsula ovalis-oblonga; dentes saturate lutescentes; processus endostomii lutei et late foraminiferi; cilia deficientia; seta pallide rubella, 2—3 cm longa. Dioicum.

Frons bipinnata. Planta sat robusta.

America centralis. Mexico: Berendt, mis. C. Mohr; Orizaba: Müller (ad. Mus. Berol. et ad C. M. mis. Lorentz).

40. **T. flagelliferum** (Hampe).

Hypnum (Dendro-Hypnum) Hampe fl. Novae Granat. p. 309 (1866); Porotrichum Mitten, m. austro-amer. p. 469. Porotrichum omissum C. M. in Linnaea 42 (1879) p. 407.

Thamnium flagellatum C. M. in bull. herb. Boissier, vol. 6, n. 1, p. 119 (1898); T. campylocladum C. M. l. c. p. 118.

Porotrichum serricolum C. M. in Hedwigia 39 (1900), p. 287.

Differt praecipue a. T. mexicano:

Folia concaviuscula, magnitudine valde inaequalia. Seta capsulae 1—1,5 cm longa, apice scabriuscula (Hampe l. c.). »Monoicum«: C. M. »Peristomium perfectum«: Mitten l. c.

America australis. Columbia, »N. Granada: Lindig«: Hampe.

Brasilia (»omissum«): Gardner, mis. J. Müller. Brasilia (»flagellatum«, »campylocladum« et »serricolum«): Ule.

Surinam: herb. Ångström (Mus. Holm.), ut »Por. filiferum Mitten determ.

41. **T. flagellare** (C. M.)

Hypnum C. M. in Flora 1854, p. 824.

Porotrichum Korthalsianum »Dozy et Molkenboer, prodr. bryol. Surinam. t. 9«: Mitten, m. austro-americ. p. 463; C. M. in Linnaea 42 (1879), p. 34.

Folia aristulata, magnitudine et forma subaequalia, sublingulata vel sublineari-oblonga, superne (fere ad $^1/_3$) dentata, inferne plerumque denticulata, sicca interdum undulata; cellulae plurimae rhombeae-ovales; costa ad $^3/_4$ producta vel paullo longior. Dioicum.

Frons saepe bipinnata; rami compressi. Folia interdum revoluta.

»Capsula ovalis; cilia brevia; operculum breve, conicum acuminatum«: Mitten l. c.

America australis. »Surinam«: Dozy et Molk. l. c.

Venezuela: Korthals; etiam Fendler, mis. Sullivant. Caracas: Karsten.

42. **T. ruficaule** (C. M.).

Porotrichum C. M. in Flora 1890, p. 488.

Folia caviuscula denticulata, magnitudine inaequalia; cellulae alares (et infimae basales) lutescentes.

Folia caulina ovato-oblonga, superne (ad $^1/_4$) minute denticulata; cellulae superiores oblongae; costa ad $^3/_4$ producta. Folia ramea angustiora, longius acuminata, superne ad vel infra medium distinctius denticulata; costa prope medium evanida. Capsula ignota. Dioicum.

Frons subpinnata vel irregulariter divisa.

Folia interdum prope basin revoluta.

Africa. Kilimandscharo 1887: L. Höhnel.

43. **T. lancifrons** (Hampe).

Hypnum Hampe in Linnaea 32, p. 158, prodr. fl. Novae Granat. 1866, p. 308; Porotrichum Mitten, m. austro-amer. p. 462.

Porotrichum imbricatum Mitten in herb. C. M.

Folia conferta, fere integerrima, rarius prope apicem paucidentata, saepe concava vel involuta; cellulae alares aureae; costa ad $^2/_3$ producta vel brevior.

Folia caulina e basi subcordata late ovato-lanceolata; ramea minora, distinctius acuminata; ramulina parva angusta.

Capsula subovalis; dentes lutescentes; processus endostomii pallidi; cilia brevia; seta 2—3 cm longa. Dioicum.

Frons bipinnata lanceolata; rami dense conferti, interdum flagelliferi. Haud robustum.

America australis. Columbia, »N. Granada, Andes Bogotenses: Lindig«: Hampe. N. Granada (»imbricatum«): Wallis.

Quito (»imbricatum«): Spruce.

Es ist mir nicht bekannt, wo Mitten »P. imbricatum« beschrieben hat. In Musci austro-amer. hat er die Hampesche Beschreibung von »lancifrons« abgeschrieben und hatte vermuthlich keine Exemplare dieser Art gesehen. Jedenfalls stimmen die Exemplare von »imbricatum« mit der Hampeschen Beschreibung sehr gut überein und sind sogar in derselben Gegend gefunden.

44. **T. expansum** (Taylor).

»Hypnum Tayl. in Hook. Lond. journ. V, 64« : Mitten m. austro-amer. p. 467; Porotrichum (Thamnium) Mitten l. c.

Folia subplana, magnitudine subaequalia, plurima ovato-lanceolata, obtusiuscula vel acuminata acuta, tantum prope apicem paucidentata; cellulae apicales interdum »oblongae« (Mitten); costa ad $^3/_4$ producta vel brevior. Dioicum.

Frons pinnata, interdum longa.

»Capsula ovalis; peristomium perfectum«: Mitten l. c.

America. India occid., ins. Granada: Sherring, mis. Mus. Horti Kew. (herb. Mus. Berol.). »Quito«: Mitten l. c.

45. **T. madagassum** (Kiaer).

Porotrichum Kiaer; Bescherelle fl. Réun. p. 191 (1881); Renauld fl. madagasc. p. 207.

Folia saepius obtusiuscula; cellulae apicales oblongae; costa saepius ad $^2/_3$ producta.

Folia caulina ovato-oblonga vel subovata, tantum prope apicem denticulata vel dentata. Folia ramea subsimilia, rarius ad medium denticulata.

Capsula subovata; peristomium lutescens; seta circiter 1,5 cm longa. Dioicum.

Frons pinnata; rami turgidiusculi, interdum divisi. Haud robustum.

Africa. Madagascar; Borgen, mis. Kiaer.

*T. Chauveti (C. M.).

Porotrichum C. M. in Renauld fl. madagasc. p. 207 (1898).

P. pennaeforme C. M. in Flora 27 (1888) p. 405, in Hedwigia 38 (1899), p. 128, haud Hornschuch!

Thamnium complanatum Schimper in herb. C. M.

Porotrichum thamniellaceum C. M. in herb.? (specimen parvum). P. subsecundum Kiaer (nomen nudum) p. p.

Folia saepius acuta et breviter acuminata; cellulae fere omnes lineares angustae. Rami interdum compressi.

Africa. Bourbon (»Chauveti«): Chauvet, mis. Renauld. Oudebosch ad prom. bonae spei (»complanatum«): Breutel, mis. Schimper.

Mozambique (»thamniellaceum«): Carvalho, mis. Henriquez. Blanco: Rehmann, etiam Ecklon in herb. Kunze; Knysna: Iversen, mis. Kiaer; Boschberg: Mac Owan. Pondoland: Bachmann (herb. Mus. Berol.) Madagascar: »Hildebrandt«; omnia »P. pennaeforme« nominata.

Es ist zu bemerken, dass Hornschuch (in Linnaea) schon im Jahre 1841 Hypopterygium pennaeforme beschrieb; die Beschreibung aber war theilweise unrichtig, weil die betreffende Art folia stipulaeformia besitzen sollte; doch ist zu vermuthen, das er damit Paraphyllien meint.

In herb. C. M. liegt ein Original-Exemplar dieser Art und ist von mir mit dem später von C. M. beschriebenen Porotrichum (vel Hypnum) Hildebrandtii identisch befunden. Dieses Exemplar ist von C. M. niemals erwähnt.

Jedenfalls ist der Name P. madagassum Kiaer und Bescherelle« älter als »P. pennaeforme C. M.«.

46. **T. tamariscinum** (Hampe).

Pilotrichum Hampe in Linnaea 38 (1873), p. 219; Porotrichum C. M. in Linnaea 40, p. 272 (1876); Bescherelle fl. Réun. p. 135 (1881).

P. anisopleuron Kiaer (nomen nudum).

P. stolonirameum C. M. in P. Dusén, new . . . mosses from . . . Africa p. 40 (1895).

Folia subplana, dense disposita; cellulae parvae, alares saepe distinctae; cellulae inferiores plurimae lineares, mediae oblongae, superiores ovales-rhombeae, apicales parum majores; costa ad $^2/_3$ vel $^3/_4$ producta.

Folia caulina breviter decurrentia, plurima subovata obtusata apiculata, margine fere toto minute denticulata; ramea minora breviora, rotundato-ovata obtusa, minutissime apiculata et distinctius denticulata. Capsula ignota. Dioicum.

Frons pinnata vel bipinnata; rami saepe conferti. Folia caulina interdum uno latere involuta, ramea saepe leviter revoluta.

Africa. Madagascar: Borchgrewinck, mis. Hampe; etiam (»anisopleuron«): Borgen mis. Kiaer.

Ins. Comor. Johanna: Hildebrandt.

Camerunia (»stolonirameum«): P. Dusén (herb. Mus. Berol.).

*T. Braunii (Brotherus).

Porotrichum Broth., musci afric. I, p. 200 (1894); P. Dusén l. c.

P. micro-cellulare C. M. in herb.

Differt foliis majoribus laxe dispositis et fronde latiore; rami laxius dispositi.

Africa. Camerunia: J. Braun (herb. Mus. Berol.); etiam P. Dusén (herb. Berol. et herb. Kindb.); etiam (»micro-cellulare«): P. Dusén.

*T. chalaropteris (C. M.).

Porotrichum C. M. in P. Dusén l. c.

Folia saepius sat magna et fere laxe disposita; cellulae inferiores sublanceolatae, superiores saepe oblongae.

Frons valde elongata, brevissime stipitata et »pendens« (Dusén); rami saepius laxe dispositi.

Africa. Camerunia: P. Dusén (herb. Mus. Berol. et herb. Kindb.); etiam ibi legit Jungner (herb. Mus. Berol.).

In meinem Exemplare von »chalaropteris«, von P. Dusén mitgetheilt, besitzen einige Zweige dicht gestellte Blätter und sind dichter gestellt; vermuthlich gehen alle Formen von »tamariscinum« in einander über.

47. **T. piniforme** (Bridel).

Pilotrichum Bridel, bryol. univ. II, p. 260 (1827); Hypnum C. M. syn. II, p. 228; Porotrichum Mitten, m. austro-amer. p. 465.

Neckera Forsstroemii S. O. Lindberg in sched.

Homalia pendulina Schimper in sched. (in herb. Mus. Acad. Upsal.)

Folia saepius subplana; cellulae plurimae ovales-rhombeae; costa brevis.

Folia caulina et ramea cordato-oblonga, plerumque subintegerrima et breviter acuminata; cellulae basales saepe angustae; costa ad $^2/_3$ producta. Folia ramulina minora, late ovata et brevius acuminata, ambitu fere toto denticulata, raro prope apicem dentata; costa prope medium evanida. Capsula ignota. Dioicum.

Frons sat tenella, saepe bipinnata; rami saepius complanati. Folia interdum laxe disposita, haud raro margine involuta vel revoluta.

Habitu T. comorensi simile.

America centralis. Ind. occid., Guadeloupe: Duchassening, etiam ex herb. De Candolle; etiam (»pendulina«) mis. Bescherelle; etiam (»Forsstroemii«): Forsström, mis. S. O. Lindberg.

48. **T. Krausei** (Lorentz et Hampe).

Porotrichum Lor. et Hpe in Linnaea.

Porotrichum penicillidens C. M. in herb.

P. humile Mitten, m. austro-amer. p. 466.

Folia concaviuscula; costa fere ad $^2/_3$ producta.

Folia caulina ovalia, etiam inferne minute denticulata; cellulae plurimae lineares. Folia ramea suboblonga, superne (ut folia ramulina) superne saepe dentata; cellulae plurimae suboblongae vel apicales subovales.

Capsula parva subovata; peristomium pallide luteum; seta circiter 2 cm longa. Dioicum.

Frons tenella, bi-vel tripinnata; rami turgidiusculi; ramuli breves.

America australis. Ecuador (»Krausei et penicillidens«): Krause, mis. Lorentz.

»Quito (»humile«): Spruce«: Mitten l. c.

49. **T. Thielei** (C. M.).

Hypnum Thieleanum C. M. syn. II, p. 227; Porotrichum Mitten, m. austro-amer. p. 465.

P. pinnatelloides C. M. in Linnaea 42 (1879), p. 409.

Isothecium intermedium Thiele in sched.

Folia valde parva, obtusata acuta vel breviter apiculata, plurima basi cordata; cellulae plurimae rhombeae-ovales, alares distinctae, caeterae basales suboblongae; costa saepius ad $^2/_3$ producta.

Folia caulina late ovato-ovalia, inferne integerrima; ramea minora et latius ovata; ramulina etiam minora, saepius rotundato-ovalia vel subobovata, distinctius dentata. Capsula ignota. Dioicum.

Frons pinnata vel bipinnata, angusta et valde tenella. Folia laxe disposita, margine saepe revoluta.

America australis. Brasilia: Sellow.

Argentinia (»pinnatelloides«): Lorentz.

50. **T. denticulatum** (Mitten).

Porotrichum Mitten m. austro-amer. p. 462 (1869).

Folia sat parva, apiculata vel brevissime acuminata acuta, superne ad medium dentata; cellulae parvae, plurimae dilatatae; costa ad $^2/_3$ producta vel brevior.

Folia caulina subovata, infra medium plerumque integerrima; cellulae inferiores lineares-oblongae, superiores ovales-subrotundae. Folia ramea et ramulina minora, late ovalia, inferne denticulata; cellulae plurimae ovales-rotundae.

Capsula subovalis vel oblonga, inclinata; collum distinctum; cilia deficientia; seta 1,6—2 cm longa. Dioicum.

Frons bipinnata subtriangularis sat lata. Folia interdum margine revoluta. Squamae (madidae) patentes (haud reflexae).

America australis. Brasilia: Weir (herb. Mus. Berol.).

51. **T. natalense** (C. M.).

Porotrichum C. M. in Hedwigia 38 (1899), p. 129.

Folia sat parva, superne dentata, inferne denticulata; costa ad $^3/_4$ producta vel brevior.

Folia caulina subovata acuta, breviter acuminata, margine fere toto denticulata, prope apicem dentata; cellulae inferiores lineares lanceolatae. Folia ramea et ramulina minora breviora, subovalia vel late ovata, subobtusa apiculata vel brevissime acuminata, margine inferne (saepius ad $^1/_3$) integerrima; cellulae plurimae oblongae-ovales. Capsula ignota. Dioicum.

Frons tenella, saepe bipinnata. Folia margine saepe revoluta.

Africa australis. Natal, Inanda: Rehmann.

*T. subanisopleuron (Brotherus).

Porotrichum Broth. in herb. Mus. Berolin.

Folia omnia subobtusa apiculata, ramea latius vel rotundate ovata.

Capsula parva subcylindrica; operculum longe rostratum; seta capillaris lutescens, 2 cm longa.

Africa. Camerunia: J. R. Jungner (herb. Mus. Berolin.)

*T. borbonicum Kindberg, n. subsp. (n. sp. ?).

»Porotrichum Robillardi« Renauld in sched.

Frons major; rami flagelliferi. Folia infra medium integerrima; costa saepius prope medium evanida. Squamae (madidae) saepe appressae (haud falcatae). Sterile.

Africa. Ins. Bourbon, St. Philippe: Rodriguez, ad Kindb. mis. Renauld.

52. **T. Pechuelii** (C. M.).

Neckera C. M. in Flora 1886, p. 515.

Folia integerrima; cellulae minutae, plurimae subrotundae; costa ad $^2/_3$—$^3/_4$ producta.

Folia caulina ovata; cellulae inferiores breves, angustae vel suboblongae. Folia ramea minora, late ovalia obtusissima. Capsula ignota. Frons bipinnata.

Africa. Kuilu: Pechuël Lösche (herb. Mus. Berol.).

53. **T. rotundifrondeum** (C. M.).

Porotrichum C. M. in Linnaea 39; p. 456.

Folia ovalia obtusissima integerrima, densissime conferta; cellulae subrotundae, circiter 0,008 mm latae; costa sat lata et valida, ad $^3/_4$ producta vel paullo longior. Capsula ignota. Frons angusta.

Africa. Monbuttu: Schweinfurth.

54. **T. exiguum** (Bosch et Lacoste).

Homalia B. et L., bryol. Javan. II, p. 55; Porotrichum Mitten?

Folia subspathulata vel obovata subintegerrima, dense conferta; cellulae inferiores suboblongae sat dilatatae, superiores subrotundae; costa valde debilis, fere ad medium evanida vel brevior. Dioicum. Capsula ignota.

Frons laxe subbipinnata, 3—5 cm longa et 2—4 cm lata. Squamae acuminatae appressae«: Bryol. Javan. l. c.

Asia. »Java, Sumatra, Borneo, Celebes«: Bryol. Javan. l. c.

Australia. »Tahiti: N. J. Andersson«: Ångström, öfv. af K.V.A. förhandl. 1873.

55. **T. pennaeforme** (Hornschuch).

Hypopterygium Hornsch. in Linnaea 15 (1841), p. 143; C. M. syn. II, p. 10.

Hypnum Hildebrandtii C. M. in Linnaea 40 (1876), p. 287; Thamnium Bescherelle fl. Réun. p. 135; Renauld fl. madagasc. p. 210.

Hypnum Molleri et H. Mönkemeyeri C. M. in Flora 1886, p. 284, 517. Neckera pterops Rehmann.

Thamnium afrum C. M. in Hedwigia 38, p. 129; T. leptopteris, T. profusum, T. fluviaticum, T. planissimum, T. serpenticaule et T. suspectum C. M., in P. Dusén, mosses from Africa (1895);

T. Rodriguezii et T. latidens C M. in herb ; T. Graeffeanum C. M. in Linnaea 40, p. 287; T. scariosum Brotherus, m. afric. II, p. 256. Homalia variifolia Welwitsch et Duby, musci Angolenses n. 88 et musci Welwitsch. p. 429, tab. IV, fig. 5.

Folia magnitudine subaequalia et subplana, (sicca) striata; costa fere ad $^3/_4$ producta.

Folia caulina plurima subovata subacuta, denticulata vel superne dentata; cellulae lineares. Folia ramea sublingulata-ovalia brevissime apiculata; cellulae apicales suboblongae.

Capsula subovata; cilia appendiculata; operculum apiculatum; seta 2 cm longa. Dioicum.

Frons lata, pinnata vel irregulariter divisa. Folia haud raro revoluta. Squamae patentes, saepius breves.

Africa. Ad promontor. bonae spei: Drège, ad Schlechtendal mis. Hornschuch (herb. C. M.!).

Camerunia: P. Dusén, in herb. C. M. et herb. Kindb. (leptopteris«, »profusum«, »fluviaticum«, »planissimum«).

Camerunia (Molleri): Preuss : Brotherus m. afric I. Kilimandscharo (Hildebrandtii), fertile: Volkens : Brotherus l. c. Usambara (leptofrons): Holst, ad Kindb. mis. Mus. Berolin. Fernando Po (serpenticaule): P. Dusén; etiam (Mönkemeyeri): Mönkemeyer. S. Thomé (Molleri): Moller, ad Kindb. com. C. M. Ins. Comor. Johanna (Hildebrandtii): Hildebrandt. Bourbon (Rodriguezii«): Rodriguez, ad Kindb. mis. Renauld. Madagascar (Hildebrandtii): Chenagon, mis. Renauld. Mosambique (latidens): Carvalho, mis. Henriquez. Uluguru (scariosum): Stuhlmann, ad Kindb. mis. Brotherus. Natal (pterops): Rehmann; etiam (afrum): Wood, mis. Mac Owan.

Angola, Pungo Andongo (variifolia) 1857: Welwitsch (herb. Mus. Universit. Helsingfors).

Australia. »Ins. Samoa (»Graeffeanum«)«: C. M. l. c.

Weil diese Art in der Tracht zuweilen veränderlich ist, hat man sie in mehrere spalten wollen. Meistens sind die punktirten Blätter der Aufmerksamkeit der Verfasser entgangen; nur bei Molleri und Mönkemeyeri sind diese von C. M. beobachtet.

Betreffs des ältesten Namens ist schon bei T. madagassum gesprochen.

56. **T. ramosissimum** (Hampe).

Porotrichum Hampe in Warming, symb. ad. flor. Brasil. 1874, p. 505.

P. minutistolo C. M. in bull. herb. Boissier 1898, p. 113; P. angustatulum et P. subsparsiflorum C. M.

Folia subplana, magnitudine valde inaequalia, haud striata; cellulae apicales dilatatae oblongae; costa ad $^2/_3$—$^3/_4$ producta.

Folia caulina sat magna, plurima subovata, infra medium denticulata vel integerrima, supra medium dentata; ramea minora, late ovalia; ramulina parva subacuta, cellulae eorum inferiores saepe lanceolatae-oblongae.

Seta capsulae tenuis 2—3,2 cm longa; dentes peristomii lutescentes. Dioicum.

Frons bipinnata, saepe sublanceolata vel sublinearis angusta. Folia saepe revoluta. Squamae breves patentes.

America australis. Quito, fertile: Karsten. Brasilia: Glaziou, mis. Hampe; etiam (»minutistolo«): Ule. Columbia, N. Granada (»angustatulum«, fertile): Wallis; etiam (»subsparsiflorum«): Pehlke, mis. Winkelmann.

57. **T. Pittieri** (Renauld et Cardot).

Porotrichum Renauld et Cardot, musci Costaric. 2, p. 47.

Folia subplana, superne (ad $^1/_3$) dentata; cellulae alares brunneae; cellulae superiores (ad $^1/_3$) rhombeae-ovales; costa saepius ad $^2/_3$ producta, basi dilatata.

Folia caulina obtusiuscula oblonga; ramea subacuta oblonga; ramulina angustiora lineari-oblonga, superne rarius ad vel ultra medium denticulata.

Capsula ovalis; dentes lutescentes; cilia brevia. Dioicum.

Frons bipinnata sat magna; rami distantes. Robustum.

America centralis. Costa Rica: Tonduz, mis. Cardot.

America australis. Ecuador: Krause (»Por. lancifrons« in herb. Angström, in herb. Holm.).

58. **T. caesium** (Mitten).

Porotrichum Mitten, m. austro-amer. p. 467 (1869).

P. elatulum C. M. in Linnaea 38, p. 617 (1874); P. undulatulum et P. cobanense C. M., bryol. Guatemal. p. 202, 203.

Folia subplana, plerumque obtusata apiculata, superne dentata vel denticulata, (sicca) saepe undulata; cellulae apicales interdum lanceolatae-oblongae (rarius rotundatae); costa fere ad $^2/_3$ producta.

Folia caulina ovato-oblonga, interdum brevissime acuminata; ramea paullo minora, ovali-oblonga, interdum breviter acuminata, saepe etiam infra medium denticulata.

Capsula oblonga-cylindrica; dentes lutescentes; processus endostomii pallidi hiantes; cilia longa appendiculata; operculum capsula brevius; seta 2—3 cm longa. Folia perichaetialia ovata aristata vel abrupte longe subulata. Dioicum.

Frons lata, pinnata vel bipinnata. Folia saepe revoluta.

America australis. »Quito: Spruce«: Mitten.

Columbia: N. Granada (»elatulum«): Wallis.

America centralis. Guatemala (undulatulum): Bernouilli et Cario; etiam ibi ad Coban (undulatulum) mis. Levier et Zickendrath; etiam (cobanense): Türckheim, mis. Levier et Brotherus.

Meine Bestimmung der Exemplare in herb. C. M. könnte etwas zweifelhaft sein, weil Mitten seine Art caesium zu Eu-Porotrichum führt, doch ohne die Früchte zu beschreiben. Die Exemplare stimmen recht gut mit der Beschreibung Mittens überein; doch konnte ich nicht die blaugrüne Farbe beobachten.

59. **T. flavidulum** (C. M.)

Porotrichum C. M. in Hedwigia 39 (1900), p. 289; P. parvulum C. M. l. c. p. 286.

Differt a T. caesio:

Folia magis concava, densius disposita; cellulae superiores latiores; costa brevior et debilior.

Folia concava acuta, saepius obtusata apiculata vel breviter acuminata, superne denticulata vel prope apicem dentata; cellulae superiores oblongae-ovales, alares distinctae; costa valde debilis, saepius prope medium evanida.

Folia caulina subovata; ramea ovato-oblonga, saepius tantum prope basin integerrima; ramulina fere subovalia et plerumque margine fere toto denticulata. Capsula ignota.

Frons pinnata; rami turgidiusculi. Folia inferne saepe involuta.

America australis. Brasilia (flavidulum et parvulum): Ule.

60. **T. gymnopodum** (Taylor).

Leskea Tayl. in Hook. Lond. Journ. V, 62 : Mitten, m. austroamer. p. 465; Porotrichum Mitten l. c.

Folia magna, magnitudine parum inaequalia, ovato-oblonga subplana, (sicca) undulata; costa ad $^3/_4$ producta.

Folia caulina interdum apiculata, tantum prope apicem dentata, inferne integerrima. Folia ramea saepius apiculata vel brevius acuminata, superne dentata, fere ad medium denticulata; cellulae apicales interdum oblongae.

Capsula ovata, operculo rostrato fere brevior; seta 3 cm longa. Dioicum.

Frons bipinnata. Valde robustum.

America australis. Quito: Karsten.

61. **T. scoposum** (Hampe).

Porotrichum Hampe, fl. N. Granat. 1865, p. 374; Mitten m. austroamer. p. 460.

Folia concava denticulata; plurima sat longe acuminata; cellulae parvae; costa prope medium evanida vel brevior, interdum parum distincta.

Folia caulina ovato-oblonga, prope apicem denticulata. Folia ramea suboblonga, interdum superne ad vel infra medium denticulata; cellulae mediae interdum lanceolatae, apicales saepe suboblongae. Folia ramulina minora, fere tantum prope apicem denticulata.

Capsula subovalis; dentes flavescentes; processus endostomii pallidi; seta 3 cm longa.

America australis. Columbia N. Granada: Lindig, ad J. Ångström mis. Hampe (herb. Mus. Holm.).

*T. bolivianum (C. M.)

Porotrichum C. M. prodr. bryol. Boliv. p. 85.

Folia brevius acuminata; ramea subovata et minus distincte (fere ad medium) denticulata; costa magis distincta. Capsula ignota.

America australis. Bolivia: Rusby, mis. E. G. Britton (ut »T. longirostre«).

62. **T. filiferum** (Mitten).

Porotrichum (Thamnium) filiferum Mitten m. austro-amer. p. 468 (1869).

P. filiferum Hampe in Warming, symb. ad floram Brasiliae p. 506 (1874).

P. microthecium C. M. prodr. bryol. Boliv. p. 84.

P. Bertrandi Renauld et Cardot in bullet. Soc. botan. Belgique, tome 29, p. 181 (1890).

Folia concaviuscula subintegerrima, (sicca) subundulata; costa fere ad medium evanida vel paullo longior.

Folia anguste ovato-oblonga; cellulae superiores lanceolatae-oblongae, alares saepe distinctae. Folia ramulina brevisime acuminata.

Capsula parva subovalis suberecta; collum distinctum; dentes lutescentes; processus endostomii valde hiantes; operculum longe rostratum; seta 1,5—2 cm longa. Dioicum. Cilia longa : Mitten.

Frons subbipinnata. Haud robustum.

America australis. Venezuela, Quito et Peru : Mitten (filiferum« Mitten).

Brasilia (filiferum Hampe): Glaziou, mis. Hampe.

Bolivia (»microthecium«): Germain, mis. Levier.

America centralis. Haiti (Bertrandi): Bertrand, ad C. M. et ad Kindb. mis. Renauld.

Als Hampe seine Art beschrieb, hatte er wohl Mittens musci austro-amer. nicht gesehen. Es ist doch ein sonderbarer Zufall, dass die Beschreibungen Hampes und Mittens sowohl unter einander wie mit dem Exemplare, von Hampe mitgetheilt, übereinstimmen.

63. **T. caldense** (S. O. Lindberg).

Hypnum Lindb. in herb. C. M.

Neckera arbuscula Lindb. in herb. Ångström.

Differt a T. filifero:

Folia subplana paullo majora, ad vel ultra medium denticulata, (sicca) subundulata; costa longior.

Folia caulina subovalia, infra medium saepius integerrima, superne denticulata, obtusa vel interdum apiculata; cellulae mediae saepe lanceolatae, apicales ovales; costa ad $^3/_4$ producta. Folia ramea angustiora. Folia ramulina acuminata acuta, prope apicem dentata inferne saepe ad basin usque denticulata; cellulae plurimae sublineares angustae, apicales lanceolatae-oblongae. Capsula haud visa. Frons pinnata, sat tenella.

America australis. Brasilia, Caldas 1854 (caldense): G. A. Lindberg, ad C. M. mis. S. O. Lindberg, etiam ad Ångström (arbuscula); ibidem etiam leg. S. Henschen (ad Kindb. com. Mus. Acad. Upsal., ut »longirostre, determ. Ångström«).

64. **T. minus** (Hampe).

Porotrichum Hampe, fl. N. Granat. 1865, p. 376; Mitten m. austro-amer. p. 467.

P. striatum Mitten l. c. p. 462, forma major?

P. crenulatum C. M. in herb.

Neckera tenuicostata Hampe in herb. C. M.

Folia subplana denticulata acuminata acuta vel apiculata, (sicca) striata; acumen saepe leviter deflexum; costa ad $^1/_4$—$^1/_3$ producta.

Folia plerumque paene toto margine minute denticulata; caulina anguste ovata, ramea et ramulina late ovata.

Frons tenella subbipinnata, late triangularis, in speciminibus, quae vidi, 2—3 cm longa.

»Capsula ovata; peristomium croceum; seta brevis erecta. Minima species videtur« Hampe l. c.

America australis. Columbia, N. Granada: Lindig: Hampe.

Brasilia (»tenuicostata«): Glaziou, mis. Hampe.

Brasilia: Weir, »striatum«, fronde triunciali: Mitten.

America centralis. S. Domingo (»crenulatum«): Eggers, mis. Prof. Urban.

Es ist zu vermuthen, dass »P. striatum Mitten« nur eine grössere Form von »P. minus Hampe«, das wahrscheinlich Mitten nicht gesehen hatte, ist; die Beschreibungen sprechen dafür.

65. **T. Novae Walesiae** (Hampe).

Hypnum Hampe in herb. C. M. (specimen parvum).

Folia integerrima vel raro prope apicem minute crenulata; costa ad $^2/_3$ producta vel brevior.

Folia interdum apice involuta subcucullata; caulina ovato-ovalia obtusa apiculata; ramea ovato-oblonga, abrupte et breviter acuminata.

Capsula subovalis; seta rubra breviuscula: Hampe in sched.

Australia. N. Holland.: Vicary, mis. Hampe.

66. **T. subpennaeforme** (C. M.).

Porotrichum C. M. in Flora 1890, p. 488.

Folia subovata, magnitudine valde inaequalia, haud undulata; costa saepius ad $^2/_3$ producta.

Folia caulina breviter acuminata vel obtusata apiculata, sat magna, superne ad medium denticulata vel prope apicem dentata; cellulae alares distinctae; cellulae caeterae plurimae lineares angustae vel apicales subovales. Folia ramea et ramulina minora, acuminata acuta, saepius margine fere toto denticulata; cellulae mediae lanceolatae-oblongae, superiores oblongae-ovales. Capsula ignota.

Frons pinnata; rami leviter compressi. Folia interdum revoluta.

Africa. Kilimandscharo: H. Meyer.

67. **T. alopecuroides** (Hooker).

Hypnum W. J. Hooker, icones plant. vol. 1, tab. 24, fig. 5 (1837); Harvey and J. D. Hooker, musci indici p. 20; C. M. syn. II, p. 501, 692; Neckera Mitten musci Ind. orient. p. 123; Thamnium Bosch et Lacoste, bryol. Javan. II, p. 73.

Folia sat magna, breviter acuminata; cellulae sat parvae; costa subpercurrens.

Folia e basi cordata ovato-oblonga, prope apicem denticulata; cellulae apicales ovales, caeterae superiores subrotundae, mediae subovales, inferiores diversiformes: marginales subquadratae, intimae oblongae. Capsula ignota. Dioicum.

Frons laxe subbipinnata, interdum 15–20 cm longa et 3–5 cm lata; rami leviter compressi.

Asia. Mont. Nilaghiri: Weir (herb. Mus. Berol.). »Insula Soembava«: Bryol. Javan. l. c.

68. **T. Kurzii** (Hampe).

Porotrichum Hampe, fide C. M.

P. Durelii Brotherus.

Synonyma forsan incerta:

Thamnium liguliferum Bosch et Lacoste, Bryol. Javan. II., p. 72.

Neckera crenulata Harvey, in Harvey et J. D. Hooker, musci indici (1840) p. 13 et W. J. Hooker, icones plantar. vol. 1, tab. 21, fig. 6 (1837).

Neckera spectabilis Griff. Not. p. 463 et icon. pl. asiat. II. t. 88, f. 3.

Folia illis T. alopecuroidis valde minora, e basi lata ovata leviter ad acumen latum sublingulatum contracta, subacuta, prope apicem denticulata vel dentata, concava; cellulae minutae, plurimae subrotundae vel late ovales; costa ad $^3/_4$—$^4/_5$ producta

Folia ramea caulinis subsimilia sed minora et paullo angustiora.

Capsula parva subglobosa; dentes lutescentes; processus endostomii rimosi, dentibus angustiores; cilia nulla; seta tenuis rubra, 1 cm longa. Dioicum.

Frons pinnata; rami subjulacei, haud compressi. Folia margine saepe revoluta.

Asia. India orient. Sikkim: Kurz (herb. C. M. et herb. Mus. Holm.), mis. Hampe. Sikkim (»Durelii«): Decoly et Schaub, etiam ad Brit. Bootany: Durel (ad Kindb. com. Brotherus).

»N. crenulata« est in Nepal inventa: Harvey; »T. liguliferum in Sumatra: Bryol. Javan. (Specimina haud vidi).

Es ist mir nicht bekannt, wo Hampe seine Art beschrieben hat. Weil die Beschreibungen und die Abbildungen von Neckera crenulata und Thamnium liguliferum unvollständig und undeutlich sind, wage ich nicht sicher darüber zu urtheilen; doch ist es sehr wahrscheinlich, dass sie hieher gehören; diesenfalls ist wohl der Name Hampes jünger und muss geändert werden.

69. **T. ellipticum** (Bosch et Lacoste).

Porotrichum B. et L., bryol. Javan. II., p. 70.

Folia ovalia subplana, obtusata apiculata vel brevissime abrupte acuminata, interdum superne minute denticulata; ramea paullo minora; cellulae inferiores lineares-oblongae, superiores subrotundae; costa valida subpercurrens.

Capsula oblonga; peristomium ignotum; operculum conicum rostellatum; seta laevis rubra, circiter 1,6 cm longa. Dioicum.

Frons subpinnata, 3—7 cm longa et 2—4 cm lata, saepe sat angusta; rami complanati.

Asia. Sumatra: Micholitz, mis. Stephani. Java, mis. Lacoste.

70. **T. Makinoi** (Brotherus).

Porotrichum Broth. in Hedwigia 1899, p. 227.

Differt a T. elliptico:

Folia minora, acuminata acuta, distinctius concava, densius disposita; caulina late ovata, supra medium ad acumen latum leviter contracta; ramea angustiora, anguste ovata, sensim acuminata. Frons bipinnata; rami haud compressi. Capsula ignota.

Asia Japania: Makino, ad Kindb. mis. Brotherus.

71. **T. elegantissimum** (Mitten).

Porotrichum Mitten, fide Brotheri.

P. usagarum Mitten, moss. coll. by Hannington p. 315?

P. caespitosum et P. pertenerum C. M.

Neckera parvula C. M.

Folia subovata, plerumque obtusa, subintegerrima vel superne minute denticulata, illis T. elliptici minora; cellulae minutae, superiores vel paene omnes subrotundae vel mediae subovales; costa sat debilis, saepius ad $\frac{1}{3}$ producta vel brevior, rarius subpercurrens.

Folia valde parva, interdum brevissime apiculata. Folia caulina subovata vel ovalia, subintegerrima; cellulae alares paucae, caeterae

inferiores breves angustae, mediae subovales, superiores subrotundae. Folia ramea fere minora, late ovata, distinctius denticulata; cellulae plurimae saepe subrotundae. Capsula haud visa.

Frons tenella, saepe bipinnata, sat angusta; paraphyllia angusta. Folia interdum uno latere involuta. Squamae margine saepe revolutae.

Australia. Ins. Samoan.: Reinecke et Graeffe; etiam ins. Tutuila (»parvula«): Graeffe. Ins. Fidji: Graeffe.

N. Guinea (elegantissimum«, determ. Brotherus): Kaernbach et Lauterbach (herb. Mus. Berol.); etiam (»pertenerum«): Kaernbach (herb. C. M.) et (»caespitosum«) a Stephani ad C. M. missum.

(Africa? [»usagarum«]).

72. **T. Kühlii** (Bosch et Lacoste).

T. Kühlianum B. et L., bryol. Javan. II, p. 71.

»Neckera elegans Griffith«: Hampe in herb. C. M.

Hypnum luzonense Hampe in herb. C. M.

Porotrichum brunneolum et P. subalopecuroides C. M.

Folia valde parva, subacuta, integerrima vel prope apicem denticulata, dense conferta, saepius ovata; ramea interdum ovali-oblonga; cellulae inferiores angustae vel suboblongae; superiores parvae subrotundae, alares haud distinctae; costa subpercurrens. Capsula ignota. Dioicum. Frons bipinnata tenella angusta, interdum 3—4 cm longa et 1—2 cm lata vel multo minor.

Asia. »Java«: Bryol. Javan.

Luzon (»luzonense«): Semper, mis. Hampe. Java (»brunneolum«): Paterson, mis. Brotherus. Birma (»subalopecuroides«): Kurz et Stoliczka, mis. Brotherus; etiam (»elegans«) mis. Hampe.

Australia. »Ins. Samoan. (»elegans«) : Mitten, mosses coll. by Hannington p. 315.

73. **T. ambiguum** (Bosch et Lacoste) Bryol. Javan. II, p. 72.

Porotrichum Micholitzii C. M.

Folia valde parva, acuta, basi subcordata, superne denticulata; cellulae plurimae angustae lineares, superiores subrotundae, alares parum distinctae; costa valida, saepius subpercurrens.

Folia caulina ovato-oblonga vel late ovato-lanceolata, interdum breviter acuminata, prope apicem denticulata; ramea subovalia vel ovato-oblonga obtusata, saepe distinctius denticulata vel dentata. Capsula ignota. Dioicum.

Frons tenella pinnata angusta, 4—7 cm longa et 2—3 cm lata; paraphyllia angusta. Squamae interdum costa excurrente praeditae.

Asia. Sumatra, mis. Lacoste.

Luzon (»Micholitzii«): Micholitz, mis. Stephani.

74. **T. laxum** (Bosch et Lacoste) Bryol. Javan. II p. 72 (1870).

Porotrichum flaviusculum C. M. in litt. ad Levier, forma minor.

Folia obtusiuscula vel subacuta, integerrima vel superne obsolete crenulata, dense conferta, saepius sat parva; cellulae parvae fere subconformes subrotundae, inferiores interdum suboblongae vel marginem versus angustiores, mediae majores subrhombeae, superiores subrotundae; costa valida, saepius ad $^4/_5$ producta.

Folia caulina subovata, ramea breviora et minora. Folia perichaetialia costata. Capsula ignota. Dioicum.

Frons saepius bipinnata angusta, interdum 5—10 cm longa et 2—4 cm lata vel multo minor.

Asia. Sumatra: Teysmann, mis. Lacoste. Ceram: Bryol. Javan. l. c.

Australia. N. Guinea (»flaviusculum«): Loria, mis. Levier.

*T. Engleri (Brotherus).

Porotrichum Engleri Brotherus, musci afric. I, p. 200 (1894).

P. oblongifrondeum Broth. l. c.

P. Duseni (cum varietatibus: lopidioides, perrotundatum et calochlorum) C. M. in P. Dusén, musci afric. in Camerunia collecti; P. leptodendron C. M. l. c.

Thuidium filiferum Welw. et Duby, musci Welwitschiani tab. IV, fig. 7 (1872); T. ? filiforme l. c. pag. 440.

Hypnum (Thuidium) filiferum Welwitsch et Duby, musci angolenses m. 148 (1856).

Folia plerumque obtusa; cellulae alares paucae, magis distinctae. Frons saepius simpliciter pinnata, interdum sat longa. Folia interdum margine involuta vel revoluta. Capsula ignota. — »Folia minutissime papillosa«: Duby.

Africa. Ituri (»Engleri«): Stuhlmann (ad Kindb. mis. Mus. Berol.).

Usambara (»oblongifrondeum«): Holst (ad. Kindb. mis. Mus. Berol.).

Bipende (»lopidioides«): Zenker et Staudt (herb. Mus. Berol.).

Afr. orient. (»Duseni«): Staudt (herb. Mus. Berol.).

Camerunia (»Duseni«, cum variet. et »leptodendron«): P. Dusén, ad C. M. et ad Kindb. com. P. Dusén.

Angola, Golungo (»filiferum«): Welwitsch 1856 (herb. Mus. Helsingfors).

75. **T. mucronatum** (Bosch et Lacoste).

Neckera B. et L., Bryol. Javan. II, p. 68.

Porotrichum Morokae, P. Ceramiae et P. subambiguum C. M.

Folia valde parva obtusata, subintegerrima vel superne minute denticulata, conferta; cellulae plurimae inferiores et mediae linearesoblongae, superiores rhombeae-ovales vel subrotundae; costa debilis, ad $^2/_3$ producta vel brevior.

Folia caulina, e basi cordata et auriculata, ovata vel subovalia; cellulae alares lutescentes impressae.

Folia ramea subovalia brevissime apiculata. Dioicum. Capsula ignota.

Frons bipinnata brevis et tenella, 1—1,5 cm longa et paullo latior. Folia saepe uno latere involuta.

Asia. Celebes: Warburg, mis. Brotherus.

»Ceram«: Bryol. Javan. Ceram (»Ceramiae«), mis. Levier.

Sumatra (»subambiguum«): Modigliani, mis. Levier.

Australia. N. Guinea (»Morokae«): Loria, mis. Levier.

76. **T. comorense** (C. M.).

Porotrichum C. M. in Linnaea 40, p. 270 (1876); Bescherelle fl. Réun. p. 134; Renauld fl. bryol. Madagasc. p. 206.

P. Robillardi C. M.; Bescherelle l. c., p. 133; Renauld l. c., p. 207.

P. mucronatulum C. M. in herb.

P. mucronulatulum Renauld l. c., p. 207.

P. tenuifrons et P. tenerrimum C. M. in herb.

Folia subovata, abrupte breviter acuminata vel apiculata, illis T. ambigui majora sed magnitudine variabilia; cellulae minutae, fere omnes conformes et breves angustae, alares interdum distinctae; costa saepius ad $^2/_3$ producta, rarius longior.

Folia caulina subintegerrima; ramea angustiora, prope apicem distinctius denticulata.

Capsula oblonga suberecta; operculum rostratum; seta straminea, 1,5 cm longa. Dioicum.

Frons saepius pinnata et haud magna; rami interdum flagelliferi; paraphyllia angusta. Folia saepe revoluta, superne interdum involuta.

Africa. Ins. Comor. Johanna: Hildebrandt.

Ins. Mayotte: Marie, mis. Bescherelle (herb. Mus. Berol.).

Mauritius (»Robillardi et tenerrimum«): Robillard, mis. Prof. J. Müller et Bescherelle (ad Kindb. com. C. M.).

Madagascar (»mucronatulum«): Sikora.

Usambara, fertile (»tenuifrons«): Holst, ad C. M. et ad Kindb. mis. Mus. Berol.

* T. corticola (Brotherus).

Porotrichum Broth.

Cellulae foliorum superiores saepe suboblongae; costa saepius ad $^3/_4$ vel $^4/_5$ producta.

Africa. S. Thomé: Quintas, mis. Brotherus. Fernando Po: P. Dusén.

77. **T. homalioides** (C. M.).

Porotrichum (C. M.); P. tenerascens C. M.

Folia valde parva, subovalia, acuta vel abrupte breviter acuminata, minute denticulata; cellulae plurimae ovales-rhombeae; costa ad $^2/_3$ producta vel brevior.

Folia caulina infra medium saepe integerrima; ramea saepius toto margine denticulata. Capsula ignota.

Frons pinnata, valde tenella.

Australia. N. Holland.: Mrs. Mc.-Lann, mis. F. v. Müller.

Tasmania (»tenerascens«): mis. Borchard.

78. **T. anacamptolepis** (C. M.).

Neckera C. M. syn. II., p. 663; Dozy et Molkenboer, bryol. Javan. II., p. 67.

Folia valde parva acuminata, (sicca) undulata; cellulae inferiores lineares-oblongae, superiores subrotundae; costa interdum simplex et prope medium evanida.

Folia caulina inferiora longius acuminata, caetera breviter acuminata vel obtusiuscula; ramea breviora et brevius costata. Capsula ignota. Dioicum.

Frons tenella bipinnata subtriangularis, 3—4 cm longa et 1 cm lata.

Asia. »Java: Blume«: C. M. syn. Sumatra: bryol. Javan. Specimina haud vidi.

In syn. muscorum hat C. M. nichts von der getheilten Blattrippe, die in bryol. Javan. abgebildet ist, gesprochen; dagegen beschreibt er die Blätter als einrippig (uninervia). In herb. C. M. liegt kein Exemplar dieser Art bei Porotrichum oder Thamnium.

79. **T. caudatum** (Brotherus).

Porotrichum Broth., musci insular. Guineens. p. 10 (1890).

P. ramulosum Mitten, musci et hep. from Cameroon mts. p. 160 (1863); P. Dusén, mosses from Africa I., p. 42.

P. pergracile C. M.; P. Dusén l. c. p. 45.

P. Newtoni C. M. et P. subpunctulatum C. M. in herb.

Folia saepius sat parva, subovata acuminata acuta, superne dentata, sat dense disposita; cellulae fere conformes sublineares, apicales interdum anguste lanceolatae, alares parum distinctae; costa ad $^4/_5$—$^2/_3$ producta vel brevior.

Folia caulina basi cordata, sat breviter acuminata, infra medium plerumque integerrima; ramea brevius acuminata vel obtusata, fere etiam infra medium, paene ad basin, denticulata vel dentata.

Capsula parva ovalis-ovata, plerumque erecta; peristomium lutescens; operculum conicum rostratum, capsula brevius; seta straminea, superne scabra, circiter 1,5 cm longa. Dioicum.

»Dentes exostomii 1,1 mm longi; cilia brevissima; calyptra initio lanato-hirta«: P. Dusén l. c.

Frons pinnata vel bipinnata, saepe longa; rami interdum flagelliferi; paraphyllia angusta. Folia margine saepe revoluta.

Africa. Usambara: Holst. (herb. Mus. Berol). Togo: Büttner: Brotherus l. c.

S. Thomé: Quintas: Brotherus; etiam (Newtoni): F. Newton, mis. Henriquez. Camerunia (ramulosum, pergracile et subpunctulatum): legit (et ad C. M. et Kindb. mis.) P. Dusén.

*T. Laurentii (Renauld et Cardot).

Porotrichum Ren. et Card., in bull. Soc. bot. Belg.

Folia debilius dentata; costa debilis et brevis. Capsula haud visa.

Africa. Congo belg. 1895: Laurent, ad Kindb. mis. Renauld.

Weil Mitten schon vor dem Jahre 1855 den Namen (Stereodon vel Isothecium) ramulosus einer anderen Art, die nach meiner Ansicht zu Thamnium gehört, gegeben hat, muss sein Name hier geändert werden.

Nur bei T. punctulatum sind die punktirten Blätter (von Dusén l. c.) erwähnt. Dazu gehört nicht subpunctulatum, wenigstens nicht das Exemplar, das in meiner Sammlung liegt und von C. M. bestimmt ist; der Kapselstiel ist oben rauh, nicht glatt, wie derselbe bei »punctulatum« beschrieben ist.

*T. eurydictyon Kindberg, n. subsp.

Folia plurima obtusa apiculata; cellulae fere omnes suboblongae. Capsula major; seta superne scabra.

Africa. Camerunia, Buea: ad Kindb. mis. P. Dusén (ramulosum n. 282«).

80. **T. punctulatum** (C. M. et P. Dusén).

Porotrichum C. M. et Dusén (exclud. P. subpunctulato), mosses from Africa I. p. 43 (1895).

P. leptometeorium P. Dusén l. c. p. 46.

P. perpusillum et P. exiguum C. M.; forma minor.

P. Hendelotii Bescherelle in sched.: P. Dusén l. c. p. 45.

Differt a. T. caudato:

Folia laxius disposita. Frons saepe pendula.

Seta capsulae laevis; dentes exostomii breves, 0,54 mm longi: P. Dusén l. c. (Specimina fertilia haud vidi).

Africa. Camerunia: leg. (et ad C. M. et ad Kindb. mis.) P. Dusén; ibidem etiam (exiguum): Keller 1898, mis. Kaulfuss; etiam (leptometeorium): P. Dusén; etiam (perpusillum): Bornmüller.

»Senegambia (»Heudelotii«)«: Bescherelle.

81. **T. elongatum** (Welwitsch et Duby).

Homalia elongata Welwitsch et Duby, musci Angolenses n. 146 et musci Welwitsch. p. 429, tab. II., fig. 3.

Porotrichum Stuhlmanni Broth. m. afric. I. (1894); P. flagellaceum Mitten, moss. coll. by Hannington.

Differt a T. caudato:

Folia late ovata-ovalia, obtusata apiculata, interdum paullo majora, costa debilior. (Specimina fertilia haud visa).

Africa. Angola, Golungo: Welwitsch 1855 (herb. Universit. Helsingfors).

Bukoba (Stuhlmanni): Stuhlmann, ad C. M. mis. Brotherus, ad Kindb. mis. Mus. Berolin.

82. **T. Quintasii** (Brotherus).

Porotrichum Broth. musci insular. Guineens. p. 9 (1890).

P. mixtum C. M. (specimen parvum).

Differt a T. caudato:

Folia brevius acuminata, interdum subobtusa apiculata, plerumque debilius denticulata sed interdum superne distinctius dentata, paullo majora; costa parum supra medium producta. Sterile.

Africa. Bipinde: Zenker (herb. Mus. Berol.). »S. Thomé: Quintas«: Brotherus.

Diese Art ist wie die vorhergehende von T. caudatum wenig verschieden, weil die Blätter und die Rippe sehr viel variiren; vielleicht geben die Früchte, wenn solche gefunden werden, bessere Merkmale; so kann man nur durch dieselben die Verschiedenheit von T. caudatum und T. punctulatum einsehen.

83. **T. plicatulum** (Mitten).

Porotrichum Mitten, m. austro-amer. p. 461.

P. subsimplex, P. suspectum et P. anastrephidioides C. M. in Hedwigia 39 (1900), p. 285—287.

P. subcucullatum Hampe in herb. C. M.

Species T. caudato africano valde affinis et parum distincta.

Folia saepius sat magna, superne denticulata, sat dense disposita; costa ad $^3/_4$ producta vel brevior.

Folia caulina anguste ovata, apiculata vel brevissime acuminata, tantum superne denticulata; cellulae plurimae angustae sublineares. Folia ramea ovata apiculata, saepe ad medium superne denticulata; cellulae plurimae sublanceolatae, apicales oblongae. Capsula ignota. Dioicum.

Frons pinnata vel subbipinnata, 3—5 cm longa et 2—3 cm lata; rami interdum flagelliferi. Folia margine saepe revoluta.

America australis. »Ins. Trinidad«: Mitten l. c.

Brasilia (subsimplex , suspectum et anastrephidioides : Ule; Rio de Janeiro (subcucullatum): Glaziou, mis. Hampe.

84. **T. Arbuscula** (Smith).

Hookeria Smith, in Trans. Linn. soc. IX., p. 280 (1808); Hooker et Wils., fl. N. Zelandiae p. 104; Isothecium Hook. et Wils. l. c. Bridel, bryol. univ. II., p. 372; J. D. Hooker, fl. Tasmaniae p. 205.

Hypnum Hooker m. exot. t. 112; Schwaegrichen, supplem. III., 2 t. 300; J. D. Hooker, fl. antarct. p. 139; C. M. syn. II., p. 229. Thamniella Bescherelle, fl. N. Caled. p. 57.

Stereodon Mitten, mosses from N. Zealand p. 88. Ptilocladus S. O. Lindberg, contrib. ad floram Asiae p. 278 (1872).

Camptochaete longicaudata C. M. in herb.

Folia valde concava, dense conferta; cellulae alares et infimae basales lutescentes suboblongae-ovales; caeterae plurimae angustae lineares, superiores suboblongae. apicales saepe minores et subovales; **costa duplex vel superne fissa.**

Folia caulina obtusa, haud vel indistincte apiculata, late ovata vel rotundato-ovata, apice obsolete crenulata; ramea ovata, saepe distinctius apiculata et apice denticulata; ramulina ovalia fere acuta, **saepe superne ad medium denticulata.**

Capsula suboblonga; seta saepius crassa et brevis, 1—1,5 cm longa.

Frons pinnata vel bipinnata; rami turgidiusculi et rigidi.

Australia. N. Seland.: Stephenson, Jelinek, Mossmann et Naylor Beckett; etiam Zürn, mis. Schliephacke; etiam Helms in hb. C. M., et ad Kindb. com. E. Adlerz.

Tasmania (»longicaudata«), mis. Mus. Melbourn.

85. **T. dendrocladum** (C. M.).

Camptochaete C. M.

Differt a T. Arbuscula, sat simili:

Rami leviter compressi; folia minus concava et laxius disposita. **Seta capsulae 4—4,5 cm longa.**

Folia e basi subcordata late ovata, interdum convoluta, plurima subobtusa et subintegerrima; cellulae plerumque angustae; costa **interdum simplex.**

Australia. N. Seland.: Helms in herb. C. M., ad Kindb. com. E. Adlerz.

86. **T. vagum** (Hornschuch).

Hypnum Hornsch.: C. M. syn. II., p. 466; J. D. Hooker, Handb. fl. N. Zeal. II., p. 405; Lembophyllum S. O. Lindberg, contrib. ad flor. Asiae p. 277 (1872); Thamniella Bescherelle, fl. N. Calédon. p. 57 (1873).

Hypnum Schlosseri Sendtner; C. M. syn. II., p. 451; Thamniella C. M. in sched.

Folia valde concava, conferta, caulis et ramorum crassiorum subrotunda obtusa apiculata integerrima; cellulae plurimae lineares angustae, superiores oblongae-ovales. Folia ramulina (vel ramea complura) minuta late ovata acuminata acuta, interdum leviter crenulata; **cellulae paullo latiores.**

Capsula parva, saepe curvata; operculum apiculatum; seta 1,5 3cm longa.

Frons saepius irregulariter divisa, interdum bipinnata; rami valde rigidi. Squamae foliis paene conformes.

Australia. N. Holland. (herb. Mus. Berol.)

N. S. Wales: Waetes, ad Kindb. com. Brotherus.

Queensland: Bailey, ad Kindb. mis. Brotherus et Roumeguère; etiam ibidem: Whitteron, ad Kindb. com. E. Jäderholm.

Queensland (»Schlosseri«, determ. C. M.): Bailey, ad Kindb. mis. Brotherus.

87. **T. gracile** (Hooker et Wilson).

Hypnum J. D. Hooker, fl. Antarct. I, p. 141, plate 61 (1884); Isothecium H. et W., fl. N. Zeland. p. 106 (1885); J. D. Hooker, fl. Tasman. p. 205; Handb. N. Zeal. fl. II, p. 405; Stereodon Mitten in Proc. Linn. Soc. 1860, p. 88; Camptochaete Brotherus in herb.; Ptilocladus S. O. Lindberg l. c. p. 278.

Folia late ovalia haud apiculata, saepius minute crenulata, sat laxe disposita; cellulae plurimae angustae sed saepius breves, superiores vix latiores. Capsula haud visa.

Frons tenella, irregulariter divisa.

Habitu a congeneribus valde differt et caespites densos format.

Australia. Tasmania: Weymouth, ad Kindb. mis. Brotherus.

88. **T. deflexum** (Wilson).

Hypnum Wilson.: Hooker et Wilson, fl. N. Zeland. p. 104 (1855).

Stereodon Mitten, mosses of N. Zeal. p. 88 (1860).

Isothecium Arbuscula var. deflexum Hook. et Wils. l. c.

Ptilocladus S. O. Lindberg l. c. p. 278.

Camptochaete Brotherus in sched.

Hypnum C. M. et Hampe, musci Australasiae p. 503.

Stereodon angustatus Mitten l. c.

Thamniella porotrichoides Bescherelle, fl. N. Calédon. p. 57; T. subarbuscula C. M. in herb.

Porotrichum leptopterum C. M.

Camptochaete Bateana, C. nanodendra, C. brisbanica, C. campylochaete, C. squamulosula C. M.

Species, praecipue magnitudine foliorum et ramificatione frondis, valde variabilis.

Folia parva vel sat magna; cellulae alares et caeterae basales breves; cellulae caeterae angustae, saepius lineares, superiores interdum lanceolatae, apicales rarius oblongae; costa interdum simplex superne fissa et paene ad medium producta.

Folia caulina ovata vel ovato-oblonga, breviter acuminata vel obtusiuscula, interdum apiculata, saepius integerrima. Folia ramea

et ramulina saepe distinctius acuminata, saepe minute crenulata vel denticulata.

Capsula parva; cilia longa, nodosa vel appendiculata; seta saepius 1—2 cm longa, rarius longior.

Frons magna vel parva, irregulariter divisa vel pinnata; rami interdum divisi, rarius flagelliferi vel deflexi.

Australia. N. Seland.: Stephenson et Helms; etiam Helms (ad Kindb. com. C. M.); etiam (Stephenson (angustatum et subarbusculum) mis. Hampe; etiam (campylochaete): Cheeseman, mis. Levier.

N. Caledonia (porotrichoides): Balansa, ad Kindb. mis. Roumeguère, ad C. M. mis. Bescherelle, Roumeguère et Boswell.

Tasmania: Weymouth, ad Kindb. mis. Brotherus.

N. Holland.: Wilhelmi, F. v. Müller, Whitelegge; ibidem: F. v. Müller, ad Kindb. com. Mus. Acad. Upsal.

N. Holland. (nanodendron): Sullivan; etiam Mossmann, mis. J. E. Zetterstedt.

N. Holland. (squamulosulum): Miss. M. Bate, mis. Mus. Acad. Melbourn.

N. Holland., Queensland (brisbanicum): Bailey, mis. Kiaer et Brotherus.

N. Holland, N. S. Wales (Bateanum): Miss Carter, mis. Geheeb et Mus. Melbourn.

Asia. Tonkin, Hanoi (»leptopterum«): Balansa.

Obgleich diese Formen in der Tracht oft abweichend sind, kann ich darin keine verschiedene Arten unterscheiden.

*T. spurio-deflexum (C. M.)

Camptochaete C. M. in herb.

Frons ramulis numerosis vel paucis praedita; interdum rami omnes parvifolii. Folia ramulina valde angusta, longe acuminata, margine fere toto minute denticulata.

Verosimiliter forma luxurians T. deflexi.

Australia. N. Seland.: Helms (C. deflexa in herb. C. M., forma ramulis paucis) et Naylor Beckett.

*T. perpumilum C. M. in herb.

Folia parva, saepe distincte denticulata, (sicca) subrugosa; caulina obtusata apiculata, ramea acuminata et margine fere toto distincte denticulata.

Frons tenella pinnata. Sterile.

Australia. N. Holland, Queensland: Hartmann, mis. Geheeb.

Diese Form ist etwas zweifelhaft; es giebt nur ein winziges Exemplar in herb. C. M.

89. **T. flagelluliferum** (Brotherus).

Camptochaete flagellifera (vel flagellulifera) Broth. in sched.

Porotrichum Loriae C. M. in litt. ad Levier.

Haec species, a T. deflexo parum distincta, ab eo praecipue differt: Rami flagellis tenuibus filiformibus praediti; squamae valde patentes vel squarrosae.

Folia parva nitida, distinctius acuminata. Frons stipite saepe brevior.

Australia. N. Guinea: Mrs. Musgrave (herb. Brother.); ibidem etiam (»Loriae«): Loria, mis. Levier.

90. **T. Leichhardti** (Hampe et C. M.).

Dendro Hypnum Hampe et C. M in Linnaea 36, p. 52 (1870).

Cryptogonium trichodes Hampe et C. M. (in herb. C. M), forma mere flagellosa.

Folia parva parum concava sed margine uno involuta, late ovata, sat breviter acuminata, fere integerrima, sat laxe disposita; cellulae plurimae lineares angustae; alares distinctae.

Capsula oblonga; seta 3—4 cm longa.

Frons subpinnata, flagella numerosa filiformia saepe gerens. Folia caulina abrupte, ramea fere sensim attenuata.

Australia. N. Holland, N. S. Wales: Leichhardt et Guifogle, mis. F. v. Müller; Queensland: Bailey, mis. Kiaer.

Novae Hebridae: Rietmann, mis. Hampe.

91. **T. Morokae** (C. M.).

Nanoporotrichum C. M. in litt. ad Levier.

Folia parva, breviter decurrentia, subovalia, margine fere toto denticulata; cellulae lineares angustae. Frons parva.

Australia. N. Guinea, Mo Roka: Loria, mis. Levier.

92. **T. pusillum** (Bosch et Lacoste).

Homalia B. et L., bryol. Javan II, p. 56.

Folia minuta subspathulata vel obovata subintegerrima, dense conferta; cellulae plurimae subovales, superiores subrotundae. Capsula ignota.

Frons tenerrima, brevissime stipitata, circiter 1cm longa et subsimplex. Squamae appressae acuminatae : Bryol. Javan.

Habitu T. exiguo (B. et L.) simile, sed cellulae sunt paullo minores, folia ecostata.

Asia. »Ins. Ceram« : Bryol. Javan. l. c.

93. **T. ramulosum** (Mitten).

Stereodon (Isothecium) Mitten; J. D. Hooker, handb. N. Zeal. fl. p. 465.

Ptilocladus Lindberg l. c. p. 278.

Thamniella subporotrichoides Brotherus et Geheeb in herb. Brother.

Thamnium curvato-comosum et T. deflexulum C. M.

Folia sat parva, late ovato-ovalia acuminata acuta, saepissime integerrima, rarius superne minute crenulata, saepius conferta; cellulae lineares angustae, apicales interdum lanceolatae. Squamae acuminatae acutae.

Seta capsulae 1 cm longa.

Frons saepe irregulariter divisa, interdum subbipinnata vel arbusculaeformis; rami saepius conferti deflexi et subjulacei. Haud robustum.

Australia. N. Seland.: Knight, mis. Hampe.

East Gipps Land: Waller, mis. Hampe.

Tasmania: Weymouth.

Chatam-insulae (curvato-comosum): Schauinsland, mis. Mus. Bremense.

N. Holland, N. S. Wales (»curvato-comosum«): de Camara et Reader, mis. Mus. Melbourn.; etiam Thorpe (»deflexulum«), mis. Mus. Melbourn.; Queensland (curvato-comosum): Bailey, mis. Kiaer.

N. Guinea (»subporotrichoides«): Beccari, ad Brother. mis. Geheeb.

94. **T. excavatum** (Taylor).

Hypnum Tayl., Phytologist 1844, p. 1095 : C. M. syn. II, p. 229; »Camptochaete«: Geheeb in herb. Brother.

Differt a T. ramuloso:

Folia abrupte acuminata vel apiculata, superne saepius crenulata, magis concava et saepe utroque latere involuta.

Squamae brevius acuminatae. Seta capsulae 2 cm longa.

Australia. Queensland: Lau, ad Brother. mis. Geheeb. »N. S. Wales: Cunningham«: Taylor.

95. **T. pulvinatum** (Hooker).

Hypnum J. D. Hooker in Lond. Journ.; Hooker et Wilson Lond. journ. bot. 1844, p. 555; C. M. syn. II, p. 500; Isothecium Hooker et Wilson, fl. N. Zeal. II, 105; J. D. Hooker, Handb. fl. N. Zeal., part 2, pag. 465; Ptilocladus Lindberg l. c.

Differt a T. ramuloso: Folia longius acuminata, acumine saepe curvato; cellulae saepe oblongae-lanceolatae. Caulis primarius ut in T. gracili. Planta tenella.

Australia. N. Seland: J. D. Hooker (herb. S. O. Lindberg in Mus. Univers. Helsingfors).

96. **T. Beckettii** (Brotherus).

Camptochaete Broth., in Austral. moss. V (1899), p. 130.

Foliis minoribus, acumine raro et indistinctius curvato, et seta capsulae brevi a T. pulvinato praecipue distinctum.

Capsula oblonga; dentes aurantiaci; processus endostomii pallidi rimosi; »spori 0,010—0,012 mm«: Broth. l. c.

Frons tenella bipinnata.

Australia. N. Seland.: Patrie, ad Broth. mis. Naylor Beckett (hb. Broth.).

Die individuellen Variationen, bei zwei Arten beobachtet.

Es geschieht oft, dass die Verfasser in ihre Beschreibungen individuelle Variationen hineinnehmen. Darum habe ich mehrere Exemplare von T. alopecurum, alle in meiner Sammlung vorräthig, und mehrere von T. deflexum untersucht. Zuerst ist ein typisches Exemplar beschrieben, danach kommen die übrigen, die von diesem abweichend sind.

I. Thamnium alopecurum.

England, Wales: Percy Rogers 1882.

Stipes plerumque strictus, 2—4 cm altus. Squamae folia inferiora stipitis, scariosae acutae, longius vel brevius acuminatae. Rami plurimi obtusi, pauci acuminati et filiformi-apiculati, omnes dense dispositi, turgidiusculi. Folia distincte plurifaria. Frons saepius irregulariter divisa, formâ varians, 1,5—4 cm longa. Capsula subovalis-oblonga inclinata, collo parum distincto praedita, sicca haud strangulata; operculum capsula brevius, rostratum vel rostellatum; seta 1,5—2 cm longa, apice curvata.

Var. 1. England, Anglesea 1883: T. Rogers.

Stipes interdum 5 cm altus et superne in duas frondes divisa. Squamae plurimae virentes. Capsula saepe oblonga; rostrum saepe sat breve.

Var. 2. Deutschland, Königstein: Hübner.

Rami omnes obtusi. Capsula interdum subcylindrica.

Var. 3. Schweden, Hofdala in Skåne 1885: J. Persson.

Stipes interdum 1,5 cm altus, frons saepius duplo altior. Squamae plurimae virentes. Capsula saepe subcylindrica, sicca strangulata.

Var. 4. Deutschland, Greifswald: N. O. Ahnfelt.

Caulis bipartitus; partes ejus supra divisionem aut denudatae aut squamis praeditae. Rami minus conferti et magis compressi. Capsula interdum suberecta.

Var. 5. Schweden, Skärali in Skåne 1862: S. Berggren.

Frons oblonga; rami minus conferti. Folia ramea subdistichacea et sat laxe disposita. Sterile.

Var. 6. Deutschland, Flensburg: Prahl.

Frons stipite saepius triplo longior. Stipites valde approximati. Rami turgidiores. Capsula subcylindrica vel piriformis, sicca strangulata; seta fere 1 cm longa.

Var. 7. Frankreich, Lozère 1898: Bouly de Lesdain.

Stipites valde approximati, interdum 4 cm longi et frondem subaequantes. Rami saepe acuti, interdum turgidi. Seta capsulae 2 cm longa, saepe valde curvata.

Var. 8. Italien, Prov. Como, Torriggia 1897: F. A. Artaria.

Stipes usque ad 6 cm longus et fronde saepe suboblonga paullo longior. Rami turgidi, interdum flagellis, 0,5—1 cm longis, praediti. Capsula sat angusta.

Var. 9. Italien, Apennin. Etrusk. 1877: Arcangeli.

Frons sicca saepe declinata curvata.

Var. 10. Frankreich, Falaise: Brébisson, Husnot musci Galliae 280.

Frons major et robustior, interdum subbipinnata. Capsula lata subovata.

Var. 11. Frankreich, Josselin (Morbihan) 1885: O. du Noday («forma aquatica» Husnot).

Stipes brevis, 2—1 cm vel brevior. Frons interdum bipinnata, magnitudine formas priores superans. Rami complanati, saepe sat laxe dispositi et acuminati, interdum flagella, 1—10 cm longa, gerentes. Folia omnia distichacea vel subdistichacea.

Var. 12. Schweden, Wada in Hesselby (var. »robustum«) 1888: R. Tolf.
Folia majora. Rami turgidiores. Stipes saepe 1 cm altus et fronde multo brevior.

Var. 13. Schweden, Rossö bei Oroust in Bohuslän 1892: H. W. Arnell.
Caulis interdum paraphylliis praeditus; stipes valde brevis. Folia parva.

Var. 14. Schweden, Hunneberg 1899: N. C. Kindberg.
Folia ramea subdistichacea. Squamae virentes.

Var. 15. Schweden, Omberg 1881: Kindb.
Rami (et stipes) saepe haud erecti, interdum flagellis brevibus praediti. Stipites 2 cm vel breviores, dense conferti; squamae virentes. Frons subpinnata oblongo-lanceolata, 4—5 cm longa.

Var. 16. Schweden, Rostock in Dalsland 1894, forma tenella: Kindb.
Caespitosum. Stipes vix 1 cm altus, frons paullo longior. Folia sat parva.

Var. 17. Schweden, Rostock in Dalsland 1896, forma caespitosa: Kindb.
Caespitosum. Stipes brevissimus, fronde multo brevior.

Var. 18. Schweden, Hedan in Dalsland 1851: Kindb.
Frons saepe simpliciter pinnata; rami complanati sat distantes. Squamae virentes.

Var. 19. Schweden, Torsborg in Gotland 1852: Kindb.
Frons pendens angusta sublanceolata, 8 cm longa, pinnata; rami complanati sat distantes. Stipes vix 1 cm altus.

Var. 20. Schweiz, Faïdo in Ticino 1892: Kindb.
Caespitosum. Stipes 1 cm vel brevior; frons subduplo longior. Rami breves turgidi.

Var. 21. Schweden, Oestergötland, Hult in Qvillinge 1880: Kindb.
Frons interdum repens, laxe ramosa et stolonifera. Rami complanati.

Var. 22. Schweden, Kinnekulle 1873: H. W. Arnell.
Frons pinnata; rami compressi; folia sat parva.

II. Thamnium deflexum.

Folgende Formen scheinen nicht gut begrenzt zu sein.

1. »Camptochaete deflexa.« Tasmania, mt. Wellington: Weymouth, mir mitgetheilt von Brotherus.
Folia conferta sat magna; caulina integerrima ovata breviter acuminata; cellulae (alaribus exceptis) angustae lineares. Folia ramea et ramulina minora sed similia. Frons longa, irregulariter divisa; rami saepe pinnati.

2. »Camptochaete deflexa«. N. Holland: F. Müller, mir mitgetheilt vom Universitäts-Museum in Upsala 1893.
Folia minus conferta et brevius acuminata; ramea superne crenulata; ramulina margine fere toto minute denticulata; cellulae superiores fere lanceolatae, apicales interdum oblongae. Seta capsulae 1 cm longa.

3. »Thamniella Bateana C. M.«. N. Holland.
Differt a praecedente: Folia distinctius acuminata et magis conferta.

4. »Camptochaete». N. Seeland: Helms, mir 1889 mitgetheilt von C. M.
Differt a n. 1:
Folia caulina ovato-oblonga obtusata vel brevissima late apiculata; apiculus crenulatus; cellulae alares et infimae basales numerosae majusculae et fere subrectangulares, apicales suboblongae. Folia ramea et ramulina breviter acuminata acuta, saepius prope apicem minute denticulata. Folia laxius disposita; costa fere indistincta. Seta capsulae 2 cm longa.

5. »Camptochaete nanodendra C. M.« **differt a praecedente.**

Folia breviora ovata; costa interdum simplex. Frons saepius parva et plerumque pinnata. — »C. brisbanica et C. squamulosa C. M.« differunt tantum foliis minoribus. »Thamniella porotrichoides Bescherelle« **differt foliis paullo angustioribus.**

6. »Thamniella campylochaete C. M.« differt a n. 1 praecipue foliis minoribus.
7. »Stereodon angustatus Mitten«. Frons parva pinnata; folia parva.
8. **»Porotrichum leptopterum C. M.«. Folia parva; frons pinnata.**

Die geographische Verbreitung der Arten.

1. Nur in Europa vorkommend (1):
   Thamnium angustifolium.
2. Nur in Asien (10):
   T. fruticosum, cyclophyllum, mahahaicum, ellipticum, anacamptolepis, alopecuroides, Kurzii, pusillum, ambiguum, Makinoi.
3. Nur in Nord-Amerika (3):
   T. Bigelowii, micro-alopecurum, pseudo-neckeroides.
4. Nur in Afrika (15):
   T. maderense, pennaefrondeum, ruficaule, madagassum, tamariscinum, natalense, Pechuelii, rotundifrondeum, subpennaeforme, comorense, caudatum, punctulatum, elongatum, Quintasii, molliculum.
5. Nur in Australien (16):
   T. neckeroides, pandum, elegantissimum, homalioides, vagum, gracile, dendrocladum, Leichhardti, Arbuscula, ramulosum, Morokae, Novae Walesiae, flagelluliferum, excavatum, pulvinatum, Beckettii.
6. Nur in Central- und Süd-Amerika (35):
   T. Naumanni, decumbens, fasciculatum, neckeraeforme, arbusculans Valdiviae, explanatum, substriatum, superbum, sparsiflorum, decompositum, mattogrossense, insularum, plagiorhynchum, variabile, mexicanum, flagelliferum, flagellare, lancifrons, expansum, piniforme, Krausei, denticulatum, Thielei, ramosissimum, Pittieri, caesium, flavidulum, gymnopodum, scoposum, filiferum, caldense, minus, microthamnium, plicatulum.
7. In Europa, Asien und Nord-Afrika (1):
   T. alopecurum.
8. In Asien und Nord-Amerika (2):
   T. subserratum, Leibergii.
9. In Asien und Afrika (1):
   T. africanum.
10. In Asien und Australien (6):
    T. latifolium, flabellatum, mucronatum, exiguum, Kühlii, deflexum.
11. In Afrika und Australien (1):
    T. pennaeforme.
12. In Afrika und Süd-Amerika (2):
    T. Geheebii, longirostre.
13. In Süd-Amerika und Australien (1):
    T. pumilum.
14. In Central-Amerika (Westindien), Australien und Asien (1):
    T. javanicum.
15. In Asien, Australien und Afrika (1):
    T. laxum.

Ausgeschlossene Arten.

1. **Porotrichum scalpellifolium** Mitten, musci recorded from Japan p. 175; Neckera Mitt. in Journ. Linn. Soc. III., suppl. 119; Dozy et Molkenb. bryol. Javan. II t. 180, p. 16.

Asia. Japan: Mitten. Java: Dozy et Molk. l. c.

Dentes peristomii processibus endostomii angustiores, sicci curvati (reflexi et apice inflexi).

Diese Art weicht von Thamnium besonders im Peristombau ab.

2. **Porotrichum minutum** Mitten, musci austro-amer. p. 465.

»Folia omnia conformia, compressa concava, breviter late ovata, apice rotundata obtusa et crenulata; cellulae parvae rotundae limitibus grossiusculis, dorso folii brevissime prominentibus; costa latiuscula infra apicem evanida »Rami« (caules) pinnati, 1,5 cm longi. — Ins. Cuba: Wright«: Mitten l. c.

Nach der Beschreibung scheint diese Art durch auf dem Rücken papillöse Blätter ausgezeichnet zu sein. Es giebt doch eine Art, Porotrichum callicostelloides Brotherus (in herb. C. M.), die mit obiger Beschreibung recht gut übereinstimmt und in Chile von P. Dusén gesammelt ist; auch diese ist steril.

3. **Porotrichum panduraefolium** (C. M.).

Hypnum C. M., Flora 1855 p. 788; Porotrichum Mitten, musci austro-amer. p. 468.

Folia sublinearia vel anguste lingulata, squamis subconformia et parum latiora sed paullo acutiora, fere breviter acuminata et basi paullo magis dilatata, distinctius dentata et laxius texta; costa sat valida, ad $^4/_5$—$^3/_4$ producta. Squamae acutae subobtusatae denticulatae, prope apicem dentatae; cellulae plurimae lineares, superiores oblongae; costa abbreviata.

Frons irregulariter ramosa; rami haud compressi.

Folia conferta plurifaria. Planta robusta:

»Capsula ovalis declinata; operculum subulatum; peristomium perfectum«: Mitten l. c.

Ein steriles Exemplar, in Chile gesammelt, ist mir von C. M. als »Porotrichum vel Thamnium panduraeforme C. M.« mitgetheilt. Da die Tracht so bedeutend von Thamnium abweicht und ich keine fruchtenden Exemplare gesehen habe, muss ich vorläufig bezweifeln, dass diese Art zu Thamnium gehört.

4. **Lomoporotrichum liliputanum** C. M. in herb.

Folia parva ovali-lingulata obtusa, subintegerrima vel prope apicem minute denticulata, breviter decurrentia, cellulis luteis linearibus limbata; cellulae interiores dilatatae; costa valida subpercurrens et sat lata.

Frons simplex pusilla, sterilis.

Asia. Ins. Nicobar.: Kurz (unicum minutum specimen).

Bei Thamnium giebt's sonst keine Art mit gesäumten Blättern.

Pilotrichum limbatum Hampe, Linnaea 38, p. 220 (1873) ex ins. Madagascar ist Rutenbergia limbata Ren. et Card., in Renauld, fl. madagasc., und scheint nicht mit der fraglichen Art identisch zu sein, weil die Blätter »spitz und zugespitzt« sind.

5. **Porotrichum rostrifolium** C. M. in Hedwigia 38 (1899), p. 128.

Folia sat magna, dense conferta, haud punctulata, integerrima, saepius margine superne (interdum etiam inferne) involuta, sicca vix rugosa; costa brevis duplex vel indistincta.

Folia caulina e basi cordata et distincte auriculata subovata, obtusata apiculata vel breviter acuminata; ramea angustiora et saepius acuminata; cellulae basales interiores dilatatae aurantiacae, caeterae lineares angustae.

Frons pinnata; squamae (stipitis) verae haud distinctae. Capsula ignota.

Africa australis. Blanco: Rehmann.

Da diese Art mit keinem Thamnium verwandt ist, von der Untergattung Lembophyllum durch nicht punktirte Blätter verschieden, dazu nur im sterilen Zustande gefunden, ist sie vorläufig auszuschliessen.

6. **Neckera cordata** W. J. Hooker.

Neckera Hooker, icon. plant. t. 22 f. 2; J. D. Hooker, musci indici p. 15; Porotrichum Wichurae Brotherus in herb. Mus. Berolin.

Pterobryum (?) cordatum Kindb. in sched.

Folia parva, laxe disposita, decurrentia, denticulata, interdum minute punctulata; cellulae minutissimae angustae sed sat breves; costa basi latior, saepius ad $^4/_5$ producta.

Folia caulina e basi breviter decurrente rotundato-ovata, tantum prope basin integerrima; acumen saepe subulatum; ramea minora similia sed minus distincte decurrentia; ramulina valde parva, longius acuminata et margine fere toto denticulata. Squamae falcatae.

Capsula globosa; dentes lutescentes; processus endostomii valde angustiores, integri, linea mediana distincta haud praediti; cilia nulla; seta rubra, 0,6—1 cm longa; spori sat magni, circiter 0,09 mm.

Frons pendens bipinnata, breviter stipitata, interdum 30 cm longa et 2—2,5 cm lata. Rami (sicci) apice saepe curvati.

Asia. Nepal: Wallich. Montes Khasiani: J. D. Hooker. Sikkim: Kurz. Sikkim (»Wichurae«): Wichura (herb. Mus. Berol.)

Diese Art gehört vielleicht zur Gattung Pterobryum.

7. **Hypnum cordatum** Harvey et J. D. Hooker, musci indici p. 203.

Meteorium Hookeri Mitten in herb. Levier.

Forma foliorum speciei praecedenti simile, sed praeterea valde dissimile.

Folia caulina magna e basi cordata vel decurrente rotundato-ovata acuminata acuta apiculata, apiculo interdum torto, minute punctulata, margine toto denticulata; cellulae plurimae lineares angustae, infimae dilatatae lutescentes; costa ad medium evanida. Folia ramea paullo minora; costa saepius ad $^3/_4$ producta.

Folia inferne uno latere involuta, sicca corrugata. Squamae haud falcatae. Frons pinnata robusta; rami haud vel leviter compressi, haud curvati.

Asia. Calcutta: ex herb. Lorentz misit Juratzka (sub nomine »Meteorium cordatum?«); sterile. India orient., Brit. Bootany (»Hookeri«): Durel, ad Kindb. mis. Levier.

In Hypno cordato, Harvey et Hooker, capsula est subovalis, seta brevis et apice scabra.

Da diese und die vorhergehende Art in der Blattform sehr ähnlich sind (obgleich die Grösse der Blätter weit verschieden ist), ist zu vermuthen, dass die Beiden generisch verwandt sind. Mit den Arten von Thamnium besitzen sie keine Aehnlichkeit.

8. **Porotrichum microthamnium** C. M. in herb.

N. Guinea: Loria, mitgetheilt von Levier.

Gehört zur Gattung Raphidostegium.

9, 10, 11. **Lembophyllum clandestinum** (Hooker und Wilson) Lindberg, L. cochlearifolium (Schwaegrichen) Lindberg et L. divulsum (Hooker und Wilson) Lindb. gehören zur Gattung Coelidium.

12. **Isothecium cymbifolium** Lindberg, contr. ad fl. cryptog. Asiae p. 231.

»Calyptra infra thecam dependens et apicem setae amplectens«.

Wegen der langen Kapselhaube wahrscheinlich nicht zu Thamnium gehörend. — »Japan«: S. O. Lindberg.

13. **Thamnium Holzingeri** Renauld et Cardot, in botan. Gazette, vol. 19 (1894).
Isothecium Kindberg, Eur. and N. Amer. Bryineae.

Wegen der breiten Fortsätze des Endostoms und des nicht aufrechten Stengels u. s. w. will ich diese Art nicht zu Thamnium führen.

Nord-Amerika. Californien, mir mitgetheilt von M. A. Howe. »Oregon«: Renauld und Cardot.

14. **Thamnium Toccoae** (Sullivant et Lesquereux). Anomodon Sull. et Lesq., icones muscor. p. 121. Thamnium Kindberg, Eur. and N. Amer. Bryineae.

Da das Peristom dieser Art nicht beschrieben ist, kann man nicht sicher bestimmen, zu welcher Gattung sie gehört. In den nicht papillösen Blättern, ihrer Form und dem grob gezähneltem Blattrande ist sie mehr einem Thamnium als einem Anomodon ähnlich.

Nord-Amerika (hb. Kindb.), Asien und Süd-Amerika.

Zu wenig oder nicht bekannte Arten.

1. **Porotrichum crassipes** Renauld et Cardot, musci Costaric. 2, p. 44.

Folia oblongo-ligulata breviter acuminata, superne serrata; costa ante acumen desinens; ramea breviora, late ovato-lingulata obtuse apiculata vel brevissime acuminata, in $^3/_4$ superioribus grosse serrata; cellulae lineares elongatae, superiores ellipticae. Dentes peristomii rubro-lutescentes, processus hiantes; cilia longissima; seta 5—7 mm. Squamae infimae obtusissimae appressae. Caulis bipollicaris. Monoicum? Très-voisin du P. neckeraeforme; diffère par ses feuilles inférieures très-obtuses et par ses rameaux obtus.

America centralis. »Costa Rica«: Ren. et Card. l. c.

2. **Porotrichum plumosum** Ren. et. Card. l. c. p. 50.

Folia striata; cellulae angustae lineares. Dioicum. Caulis 5—7 cm longus. Folia caulina majora triangulari-lanceolata acuminata acuta, superne serrata; costa percurrens vel subexcurrens vel infra apicem evanida. Folia ramea multo minora, anguste oblongo-lanceolata; seniora acuminata acuta superne serrata; costa valde brevior. Caulis 5—7 cm, inferne denudatus; rami »complanati plumosi«.

America centralis. »Costa Rica«: Ren. et Card. l. c.

3. **Homalia Valentini** Bescherelle, fl. Réun. p. 133; Renauld, fl. madag. p. 206.

»Folia plana subspathulata, apice rotundata crenulata; cellulae ovato-rotundae, inferiores elongate quadratae; costa ultra medium evanida. Très-proche de l'Homalia exigua Bosch et Lac.

Africa. Réunion et Mauritius«: Bescherelle l. c.

4. **Porotrichum palmetorum** Bescherelle in Renauld fl. madagasc. p. 210.

Folia caulina subovalia apiculata, integerrima, auriculata, superne involuta; cellulae alares subrufae, caeterae lineares; costa valde debilis, ad $^3/_4$ producta, vel brevior. Folia ramea concava oblonga acuminata, fere e basi subtiliter denticulata. Folia haud punctulata. Caulis 1—2 cm. Frons oblonga. Capsula ignota. »Squamae stipitis subcirculares apiculatae«: Ren. et Card. l. c.

Africa. Ins. Réunion: Cardemoy (ex herb. Bescherelle in herb. Renauld).

Von dieser Art hat mir Renauld ein Exemplar gelichen. Die Art ist mit keiner anderen von Thamnium verwandt und gehört vielleicht nicht hieher.

5. **Porotrichum scaberulum** Renauld et Cardot, in Renauld fl. madagasc. p. 209.

Folia parva concava apiculata vel aristulata subintegerrima ovato-ovalia, haud punctulata; cellulae minutae; alares sat numerosae; caeterae breves angustae

vel suboblongae; costa sat tenuis, fere ad 4/5 producta vel brevior. Frons bipinnatarami haud vel leviter compressi. Planta sat tenella. Squamae paucae appressae,

»Capsula rostrata; processus endostomii rimosi; cilia brevissima; seta 4 mm longa, pallida, superne scabriuscula; spori 13—17 μ«. Ren. et Card l. c.

Africa. **Madagascar: Besson 1892, ad Kindb. mis. Renauld.**

Da ich nicht Gelegenheit hatte, das Peristom zu untersuchen, und die Sporen ungewöhnlich (für diese Gattung) gross sind, wage ich nicht, diese Art hieher zu ziehen.

6. **Neckera parvula** Mitten, m. Ind. orient. p. 123.

Habitus N. alopecuri. Gracilis, humilis, pinnata-bipinnata; folia parva laxe compressa, late ovata acuta, apicem versus serrulata; cellulae minutae rotundae; costa crassiuscula sub apice evanida.

Caulis 1—1,5 uncialis.

Asia. »Mont. Nilghiri«: Mitten l. c.

7. **Neckera Stracheyana** Mitten, m. Ind. orient. p. 118.

N. Hookeriana simillima, sed folia magis ovalia, versus apicem minus obtusum angustiora, apice serrata, non exciso-dentata, ovali-ligulata curvata cellulae superiores apice rotundatae, inferiores angustae. N. Montagnei C. M. in Flora 1856, p. 436.

Asia. »Kumaon«: Mitten l. c.

8 **Porotrichum usagarum** Mitten, moss. coll. in Central-Africa by Hannington etc. (1886).

Folia rami primarii rotundo-ovata apice abrupta apiculo parvo, nervo valido infra apicem abrupte desinente; ramulina rotundo-oblonga apiculo brevi, omnia margine apicem versus serrulata; cellulae densae ovales. Pinnatella.

„Resembling P. elegans from Samoa, agrees in aspect with P. longirostre scarcely distinct from P. Geheebii": Mitten.

Africa. »Usagara«: Mitten l. c.

9. **Hypnum** (Thamnium?) decolorans Welwitsch et Duby, musci Welwitschiani pag. 435, tab. III fig. 3.

Folia subovata integerrima; cellulae superiores rhombeae, inferiores rectangulares; costa valida, ad 3/4—4/5 producta.

Capsula cylindrica erecta; operculum rostellatum; seta 2—2,5 cm longa.

»Dentes peristomii purpurei. Species H. Bigelowii Sulliv. affinis.

Africa. **Angola: Welwitsch«: Duby l. c.**

Specimina haud visa.

10. **Thamnium canariense** Renauld et Cardot, in bullet. de l'herb. Boissier, sér. 2:e, 1902, p. 440.

Africa. **»Ins. Canarienses«: Ren. et Card. (Specimina haud visa).**

11. **Porotrichum Jollyi** Brotherus et Paris, in Revue bryol. 1902.

Africa. **»Senegambia«. — Haud vidi.**

Register.

africanum 224
afrum 240
alleghaniense 217 (219)
alopecuroides 246
alopecurum 214
ambiguum 248
anacamptolepis 251
anastrephidioides 253
angustatulum 241
angustatum 255
angustifolium 221
angustirameum 230
anisopleuron 237
Arbuscula Smith 253
arbusculum Lindberg 244
arbusculans 226 (219)

arbusculosulum 219
arcuans 217
australasicum 229
australe 219
Baleanum 255
Beckettii 258
Bertrandi. 244
biforme 230
Bigelowii 220
Biondii 217
bolivianum 244
borbonicum 240
Braunii 237
brisbanicum 255
brunneolum 248
caesium 242
caespitosum 247
caldense 244
callicostelloides 262
calochlorum 249
campylochaete. 255
campylocladum 234
canariense 265
capillistolo 232
Carantae 227
caucasicum 216
caudatum. 251
Ceramiae. 249
chalaropteris 237
Chauveti 236
Chenagoni 223
clandestinum 263
cobanense 242
cochlearifolium 263
comorense 250
complanatum 236
cordatum W. J. Hook. 263
„ Harvey et Hook. . . . 263
corralense 226
corticola 250
crassipes 264
crenulatum C. M. 245
„ „ 225
„ Harvey 246
cubense 230
curvato-comosum 257
cyclophyllum 224
cymbifolium 263
decolorans 265
decompositum 221
decumbens 222
deflexulum 257
deflexum 255
dendrocladum 254
dendroides Hook. 229
„ Hsch. et Rw. . . . 230
denticulatum 239
divulsum 263
Durelii 246
Duseni 249
Duthiellae 217
elatulum 242
elegans 248
elegantissimum 247
ellipticum 247
elongatum 252
Engleri 249
eurydictyon. 252
excavatum 258
exiguum B. et. L. 240
„ Mitt. 240
„ C M. 252
expansum 236
explanatum. 227
fasciculatum 225
Ferriei. 219
filiferum Mitten 244
„ Hampe 244
„ Welw. et Dub. . . . 249
filiforme 249
flabellatum 228
flaccidum 225
flagellare C. M. 234
„ Ångstr. 222
flagellaceum. 252
flagellatum 234
flagelliferum Hampe 234
„ Broth. 256
flagelluliferum 256
flavidulum 243
flaviusculum 248
floridum 232
fluviaticum 240
Forsströmii 238
fruticosum 220
Geheebii 223
globiglossum 223
gracile 255
Graeffeanum 241
grandidens 230
gymnopodum 243
Hanseni 227
Hendelotii 252
herpetineuron 223
Hildebrandtii 240
Holzingeri 264

homalioides 250
Hookeri 230
" 263
humile 238
Husnoti 233
ichnopteris 232
imbricatum 235
insularum 232
intermedium Thiele 238
" Ångstr. 229
javanicum 230
Jokohamae 217
Jollyi 265
Korthalsianum 234
Krausei 238
Kühlii 248
Kurzii 246
lancifrons 235
latidens 241
latifolium 219
Laurentii 252
laxum 248
Leibergii 218
Leichhardti 257
leptodendron 249
leptofrons 241
leptometeorium 252
leptopteris 240
leptopterum 255
leucocaulon 232
ligulaefolium 230
liguliferum 246
liliputanum 262
Lindigii 230
linearifolium 232
lombrophyllaceum 230
longicaudatum 254
longirostre Hook. 232
lopidioides 249
Lorentzii 226
Loriae 257
loriforme 224
luzonense 248
madagassum 236
maderense 216
mahahaicum 231
Makinoi 247
mattogrossense 221
mexicanum 234
Micholitzii 248
micro-alopecurum 222
micro-cellulare 237
microthamnium Hampe . . . 228
microthamnium C. M. . . . 263
microthecium 244
minus 245
minutistolo 241
minutum 262
mixtum 253
Molleri 240
molliculum 220
Mönkemeyeri 240
Morokae C. M. 257
" " 249
" " 230
mucronatulum 250
mucronulatulum 250
mucronatum 249
nanodendron 255
natalense 239
Naumanni 219
Neckera 218
neckeraeforme 226
neckeroides Hook. 218
" Brid. 229
" Lesq. et Jam. . . 217
neilgherrense 229
Newtoni 251
nicobaricum 224
Novae Walesiae 245
oblongifrondeum 249
obtusatum 218
obtuso-fasciculatum 225
olidum 232
omissum 234
palmetorum 264
pandum 228
panduraefolium 262
paraguayense 223
parvulum Mitt. 265
" C. M. 243
" " 247
patulum 226
Pechuelii 240
pendulinum 238
penicillidens 238
pennaeforme Hornsch. . . . 240
" C. M. 236
pennaefrondeum 233
pergracile 251
perpumilum 256
perpusillum 252
perpygmaeum 224
perrotundatum 249
pertenerum 247
piniforme 238

pinnatelloides 238
Pittieri 242
plagiorhynchum 233
planissimum 240
plicatulum Mitt. 253
„ Lacoste 214
plumosum 264
porotrichoides 255
porrectulum 227
profusum 240
pseudo-neckeroides . . . 219
pseudo-ramulosum 228
pterobryoides 228
pterops 240
pugionatum 232
pulvinatum 258
pumilum 222
punctulatum 252
pusillum 257
Quintasii 253
ramosissimum 241
ramulosum Mitt. 257
„ „ 251
regulare 223
rigidum 222
riograndense 226
rivale 222
Robillardi 250, (240)
Rodriguezii 241
rostrifolium 262
rotundifrondeum 240
ruficaule 235
Sandei 217
saperense 224
scaberulum 264
scalpellifolium 262
scariosum 241
Schlosseri 254
Schmidii 217
scoposiforme 216
scoposum 243
serpenticaule 240
serricolum 234
setoso-flagellosum 233
sigmatelloides 233
sparsiflorum 231
spectabile 246
spurio-deflexum 256
squamulosulum 255
stolonaceum 230
stolonirameum 237
Stracheyanum 265
striatum 245
Stuhlmanni 252
subalopecuroides 248
subambiguum 249
subanisopleuron 239
subarbusculum 255
subcucullatum 253
subfasciculatum 225
subneckeroides 217
subpennaeforme 246
subporotrichoides 257
subpunctulatum 251
subsecundum 233, 236
subseriatum Hook. 217
„ Dozy et Molk. . . . 217
subserratum 217
subsimplex 253
subsparsiflorum 241
substolonaceum 230
substriatum 227
superbum 230
suspectum C. M. 253
„ „ 240
tamariscinum 237
tenerascens 250
tenerrimum 250
tenuicostatum 245
tenuifrons 250
thamniellaceum 236
Thielei 238
Toccoae 264
trichodes 257
thyrsoides 225
Tubaroniae 232
undulatulum 242
usagarum 265, (247)
vagum 254
Valdiviae 227
valdivicum 227
Valentini 264
variabile 233
variifolium 241
Wichurae 263

Neue Materialien zur Kenntniss der Bryophyten der atlantischen Inseln.

Von V. Schiffner (Wien).

Als im Jahre 1900 Herr J. Bornmüller eine botanische Sammelreise nach Madeira und den Canarischen Inseln unternahm, versprach er nebenbei auch einige Bryophyten zu sammeln und übergab mir nach seiner Rückkehr eine recht stattliche Collection zur Untersuchung, deren Resultat ich unter dem Titel: „Ein Beitrag zur Flora von Madeira, Teneriffa und Gran Canaria" in der Österr. bot. Zeit. 1901 No. 4 veröffentlicht habe. Da sich gezeigt hatte, dass dadurch die Kenntniss der Moosflora der atlantischen Inseln eine nicht unwesentliche Bereicherung erfahren hatte, wurde Herr Bornmüller angeregt, auf seiner im Jahre 1901 unternommenen Reise nach den Canarischen Inseln, noch eifriger auf die Bryophyten zu achten und seinem scharfen Blick und seinem rastlosen Sammeleifer verdanken wir eine sehr werthvolle Collection, die sehr viel des Interessanten enthält. Ich habe diese stattliche Aufsammlung bearbeitet und übergebe hiermit die Resultate meiner Untersuchungen der Oeffentlichkeit.

Ganz abgesehen davon, dass die hier angeführten Standorte fast durchwegs neu sind, so konnten aus der neuen Collection Bornmüller's eine erhebliche Anzahl von Pflanzen als neue Bürger der Flora der atlantischen Inseln nachgewiesen werden und noch grösser ist die Zahl derer, welche zwar von Madeira oder den Azoren, nicht aber bisher von den Canarischen Inseln bekannt waren. Alle diese Arten und Formen sind im Text durch **fetten Druck** hervorgehoben; es sind 10 Species und eine Varietät Lebermoose und 22 Species und 7 Varietäten Laubmoose. Ueberhaupt neu sind folgende Arten, resp. Varietäten: **Riccia erinacea, Radula Bornmülleri,** *Madotheca canariensis* var. **subsquarrosa, Cololejeunea madeirensis,** *Camptylopus fragilis* var. **gracilis,** *Ceratodon purpureus* var. **canariensis, Trichostomum limbatum** und *Orthotrichum* Lyellii var. **crispatum.**

Ein ganz besonderes Interesse beansprucht auch der Nachweis von *Clevea Rousseliana* (bisher von Algier und Sicilien bekannt), *Chiloscyphus denticulatus*, *Lejeunea lamacerina*, *Cheilolejeunea Boaventurae*, *Leucobryum madeirense*, *Tortula Solmsii*, *Isothecium Bornmülleri*, *Homalothecium Mandoni* etc. auf den canarischen Inseln (alle diese Pflanzen waren bisher nur auf Madeira gefunden worden). — Die Bornmüller'sche Aufsammlung, die sich nicht nur durch Reichhaltig-

keit, sondern auch durch gute Exemplare und sorgfältige Etikettirung auszeichnet, enthält auch einige Seltenheiten ersten Ranges, die bisher nur in äusserst spärlichen Exemplaren zu uns gekommen sind (z. B *Exormotheca pustulosa, Chiloscyphus denticulatus, Cheilolejeunea Boaventurae, Tortella Solmsii, Bryum Notarisii, Crossomitrium fontanum* etc.).

Schliesslich sei noch bemerkt, dass die Pflanzen, welche reicher vertreten waren in den Exsiccaten: „J. Bornmüller, Plantae canarienses exsiccatae 1901“ ausgegeben wurden, aber auch die Pflanzen, welche nur in geringer Zahl oder als Unica vorlagen, wurden mir mit Nummern dieser Exsiccaten übersandt und habe ich in der folgenden Aufzählung diese Nummern (in Klammer) nach den Standorten notirt. Bei den Pflanzen, welche mir fructificirend vorlagen, habe ich dies stets bemerkt, wo sich diese Angabe nicht findet, war das Material steril.

Ausser den Moosen von seiner 1901 unternommenen Reise sandte mir Herr Bornmüller auch einige Residua von seiner früheren Reise (1900), die ich mit bestimmte und die ich gelegentlich mit anführe, da die Fundorte eine Ergänzung bilden zu meiner Eingangs erwähnten Schrift.

I. Hepaticae.

1. **Riccia erinacea** Schffn. n. sp. — In Grösse und Tracht ganz mit *R. Gougetiana* Dur. et Mont. übereinstimmend und auch im anatomischen Bau der Frons und in der Form des Querschnittes sehr gut dieser Species gleichend, jedoch auffallend verschieden durch die sehr zahlreichen, langen, steifen Borsten auf der Fronsoberfläche und die sehr dichten, langen Borsten am Fronsrande. Die Frons ist in der Mitte intensiv hellgrün, an den plötzlich verflachten Rändern blass braungelb, ausgebleicht; die dichten hyalinen Borsten geben der Pflanze ein eigenthümliches igelstachliches Ansehen. Die grossen Ventralschuppen sind sehr zart und nicht geröthet, am Rande dicht borstig; auch die Unterseite der Frons zeigt keine Röthung. Einzelne Pflanzen zeigen stark aufstrebende Ränder, so dass eine tiefe enge Mittelfurche entsteht, die oft so tief und eng ist, dass sich die beiden mittleren Partien der Fronsoberfläche fest gegen einander pressen und sich die birnförmigen, blasigen Oberflächenzellen der einen Seite zwischen die der gegenüberliegenden Seite drängen, dass sie sich nicht auseinander reissen lassen (sucht man sie auf dünnen Querschnitten gewaltsam zu trennen, so reisst der Schnitt eher nebenan entzwei; es ist hier eine ähnliche Verkittung durch die ineinandergreifenden Zellen, wie beim Verschluss gewisser dicotyler Laubknospen durch die Randtrichome der Knospenschuppen).

Leider ist die schöne Pflanze vollkommen steril; vielleicht wird uns die Auffindung der Fructification belehren, dass sie nur als

Var. *crinacea* von *R. Gougetiana* zu betrachten sei. — Vielleicht auch ist dies die als *R. Bischoffii* von Teneriffa angegebene Pflanze (vgl. Stephani, Spec. Hep. I. p. 8), die ich nicht gesehen habe, jedenfalls ist sie von den europäischen Formen der *R. Bischoffii* schon habituell und durch die bedeutendere Grösse sofort zu unterscheiden.

Habitatio: Hierro (Ferro); Risko de Jinama, 1250 m — 15. V. 1901 (No. 1988).

Anm.: Es bedarf einer besonderen Erklärung, dass ich hier abermals eine vollkommen sterile Pflanze als neu beschreibe, da mir unlängst von Herrn F. Stephani (Spec. Hep. II. p. 155) anlässlich der Besprechung der *Lophozia? sumatrana* Schffn. der Vorwurf gemacht wird: „Wozu werden solche sterile Exemplare beschrieben? es ist ein unnützer Ballast." Ich theile diese Ansicht nicht und glaube berechtigt und verpflichtet zu sein, eine Pflanze, die, wenn auch steril, mit gar keiner anderen des betreffenden Florengebietes verwechselt werden kann, zu beschreiben und dadurch spätere Sammler und Forscher anzuregen, weiter zur Aufklärung derselben beizutragen und werde mich von diesem als recht erkannten Principe auch in Zukunft durch derartige gehässige Bemerkungen nicht abbringen lassen. Uebrigens könnte ich eine lange Reihe der Species novae von Herrn Stephani aufzählen, die ebenfalls nur steril bekannt sind; und wie viele Pflanzen der europäischen Flora sind noch nicht fruchtend gefunden worden? (*Mastigophora Woodsii*, *Jamesoniella? Carringtoni*, *Pleurozia purpurea*, *Herberta straminea*, *Scapania nimbosa*, *S. ornithopodioides*, *Clasmatocolea cuneifolia*, *Plagiochila trideniculata*, *P. exigua*, *P. Stableri*, *Lophozia gelida*, *Sphenolobus Pearsoni* etc. etc.) — Ich und die meisten anderen Botaniker sehen darin keinen „Ballast"! — Als „Ballast" könnte man gewiss eher bezeichnen, wenn z. B. unsere *Riccardia pinguis* und *Pallavicinia Lyellii* abermals als in Java vorkommend bezeichnet werden, nachdem längst ein Monograph, der hunderte der betreffenden Pflanzen in Java selbst beobachtet hat, auf das bestimmteste nachgewiesen hat, dass diese Arten dort nicht vorkommen, sondern durch andere ähnliche (*R. viridissima* und *Pall. indica*) vertreten sind.

2. **Tesselina pyramidata** (Raddi) Dum. — Gran Canaria; Tafira, B^co^ Guiniguada, in aridis, 400 m — 1. IV. 1901 (No. 1953).

Anm.: Die Pflanze ist neu für die Flora der atlantischen Inseln; ihr Vorkommen daselbst war aber zu erwarten, da sie aus Portugal, Algier und Brasilien bekannt ist.

3. **Corsinia marchantioides** Raddi — Madeira; Funchal, prope Monte, ca. 600 m — 20. III. 1901 (No. 1929) Gran Canaria; in montibus supra San Mateo, ca. 900 m — 3. IV. 1901 (No. 1954, 1955) — Gran Canaria; Tafira, in fissuris murorum prope Monte, 400 m — 1. IV. 1901 (No. 1945) — Gran Canaria; B^co^ Guiniguada, in

rupestribus aridis (Lava), 400 m — 1. II. 1901 (No. 1950) — La Palma; Cumbre nueva, ca 1200 m — 2. V. 1901 (No. 3008) — Hierro (Ferro); Risko de Jinama, 1250 m, gemeinsam mit *Targionia hypophylla* und *Plagiochasma rupestre* — 15. V. 1901 (inter No. 1987) — Gomera; Monte de la Fuente blanca, ca. 700 m — 14. IV. 1901 (No. 3012).

Anm.: *Corsinia* war bisher von Teneriffa, nicht aber von den anderen Canaren und von Madeira bekannt.

4. **Targionia hypophylla** L. — Madeira; Funchal, Monte, in umbrosis ad muros, 600 m — 20. III. 1901 (No. 1928) — Gran Canaria; San Mateo, in rupestribus (c. fr.), ca. 900 m — 4. IV. 1901 (No. 1968) — Gran Canaria; San Mateo, Cumbre (c. fr.), 1200 m — 3. IV. 1901 (No. 1948) — Gran Canaria; Bco Guiniguada, 400 m — 1. IV. 1901 (No. 1953) — La Palma; prope Santa Cruz (c. fr.), ca. 100 m — 21. IV. 1901 (No. 1992) — La Palma; Cumbre nueva, ca. 1200 m, cum *Reboulia hemisphaerica* — 2. V. 1901 (No 3014) — Hierro (Ferro); Risko de Jinama, 1250 m — 15. V. 1901 (No. 1987) — Gomera; Monte de la Fuente blanca (c. fr.), ca. 700 m — 14. IV. 1901 (No. 1931).

5. **Clevea Rousseliana** (Mont.) Leitgeb.*) — Gran Canaria; prope Tafira, ca. 400 m — 30. III. et 1. IV. 1901 (No. 1951, 1952)

*) Herr Prof. Dr. H. Graf zu Solms-Laubach hat überzeugend nachgewiesen, dass hierher auch die bis dahin räthselhafte *Spathysia Spathysii* (Lndnb.) N. ab E. gehört (Bot. Zeit. 1899 Heft 2. Die Marchantiaceae Cleveideae und ihre Verbreitung S. A. p. 28) und wir haben dadurch die Freude, wieder eine zweifelhafte Gattung los zu sein. Bezüglich des Namens *Spathysia Spathysii* werde ich l. c. mit ungerechtem Tadel überhäuft; dieser ebenso unschöne, als correcte Name rührt nicht einmal von mir her. Ich hatte aus der Beschreibung und Abbildung der Pflanze, die ich nicht gesehen hatte, erkannt, dass sie zu *Dumortiera* nicht gehören könne, auch wollte sie mir in keine der mir bekannten Gattungen passen und eine einmal beschriebene und abgebildete Pflanze einfach todtzuschweigen, dazu hielt ich mich nicht berechtigt. Da auch Nees die Pflanze für eine eigene Gattung „*Spathysia*" hielt, die er auf den abweichenden Bau der Oberhaut und die Beschaffenheit der Fruchtböden stützte, so sah ich mich veranlasst, diese zu acceptiren, aber vorsichtiger Weise unter die „zweifelhaften Gattungen" zu verweisen. Der bereits vorhandene Speciesname durfte nicht willkürlich von mir geändert werden. Ich glaube also trotz der erhaltenen Belehrung immer noch, in diesem Falle ganz correct vorgegangen zu sein. Uebrigens habe ich die Genugthuung, dass ich durch die gewissenhafte Berücksichtigung dieser kritischen Pflanze in meiner Bearbeitung der Hepaticae in Engler-Prantl, Nat. Pfl. die Aufmerksamkeit neuerdings auf dieselbe gelenkt habe und so vielleicht etwas mit beigetragen habe, dass uns endlich die langersehnte Aufklärung derselben zu Theil geworden ist, aus welcher ich ersehe, dass ich wenigstens die Stellung der Pflanze bei den *Marchantiaceae-Astroporae* mit richtigem systematischen Instinct geahnt habe (warum der Leitgeb'sche Name für diese Gruppe: „*Astroporae*" durch einen neuen: „*Cleveideae*" ersetzt wird, ist nicht klar; es will scheinen, als ob die scrupulose Correctheit in nomenclatorischen Dingen „Onomatomanie", mindestens kein grösserer Fehler wäre, **als scrupellose Willkür.**

Beiblatt zur „Hedwigia“

für

Kleinere Mittheilungen, Repertorium der Literatur und Notizen.

Band XLI. September—Oktober. 1902. Nr. 5.

A. Kleinere Mittheilungen.

Eine neue norddeutsche Phalloidee (Anthurus borealis Burt var. n. Klitzingii P. Henn.).

Von P. Hennings.

(Mit 8 Textfiguren.)

Von Herrn Professor Sorauer erhielt ich gegen Mitte August eine merkwürdige Phalloidee in Alkohol zur Bestimmung übersendet, welche ich sofort als eine Anthurus-Art erkannte, die ich aber, da keine Mittheilung über Herkunft, ursprüngliche Färbung u. s. w. beigefügt war, nicht genauer zu bestimmen vermochte. Im vorliegenden überreifen Zustande zeigte der Pilz grösste Aehnlichkeit mit A. Woodii Mac Owan aus Natal.

Hierauf theilte Herr H. Klitzing in Ludwigslust (Mecklenburg) auf Professor Sorauer's Veranlassung dem Königl. botan. Museum unterm 16. August mit, dass der Pilz in seinem Garten gewachsen, sich einige Exemplare desselben wiederum zeigten und dass er mit Vergnügen bereit sei, diese dem Museum demnächst zu übersenden. Erst am 25. August hatten sich die betreffenden Pilze so weit entwickelt, dass diese in drei Exemplaren, zwei ziemlich reife Eier und ein völlig entwickelter Fruchtkörper, seitens des Herrn Klitzing übersandt wurden.

Der entwickelte Fruchtkörper des Pilzes zeigte nun eine ganz überraschende Aehnlichkeit mit Anthurus borealis Burt, welche Art von dem Autor September 1894 auf einem sandigen Getreidefeld bei East Galway (New-York) entdeckt und in Memoirs of the Boston Society of Natural History Vol. III No. XIV. Oktob. 1894. p. 487—505 sehr ausführlich beschrieben, auf den Tafeln 49, 50 in 23 Textfiguren sehr schön abgebildet worden ist.

Im Laufe der folgenden Tage sandte Herr Klitzing noch mehrere gut entwickelte Exemplare, sowie Eier in verschiedenen Stadien ein. Sämmtliches Material wurde von mir in absolutem Alkohol konservirt, einzelne Eier entwickelten sich unter der Glasglocke im Zimmer.

Da ich annehmen musste, dass der Pilz möglicher Weise mit exotischen Pflanzen eingeschleppt sein konnte, so bat ich Herrn Klitzing um genaue Mittheilung über Vorkommen des Pilzes und Beschaffenheit des Standortes. Derselbe schreibt mir darüber Folgendes: „Ich fand den Pilz auf meinem Spargelfelde. Wie er dort hingekommen ist, weiss ich nicht. Eingeschleppt kann er nicht sein, dies ist wohl ausgeschlossen. Weder ich noch meine Nachbaren

haben exotische Pflanzen bezogen. Das betreffende Ackerstück war bis Mitte vorigen Jahrhunderts mit Kiefern und Birken bestanden. Später nach dem Abholzen diente es der Stadt als Ablagerungsplatz etwa bis Mitte der siebziger Jahre. Dann wurde das Grundstück zur Spargelplantage eingerichtet. Als die Erträge nachliessen, wurden die Pflanzen entfernt (vor 7 Jahren) und weil das Grundstück auch weiter zur Spargelkultur dienen sollte, musste das Land sehr tief, auf der betreffenden Stelle ca. 1½ m tief, rajolt werden. Es kamen Erdschichten nach oben, welche reich an Versteinerungen und Abdrücken waren. In den folgenden Jahren wurde die neue Anlage sehr stark gedüngt. Der Dung war aus der Stallung des hiesigen Dragoner-Regiments entnommen. Die Spargelpflanzen, zwischen denen der Pilz wächst, habe ich selbst gezogen. Nur an einer Stelle habe ich den Pilz gefunden, welche sich nach und nach von 30 cm bis 1 m im Quadrat vergrössert hat. Da auf dem Spargelfeld fortwährend gearbeitet wird, so konnte der Pilz nicht leicht auf mehreren Stellen auftreten".

Die übersandten 12 reifen Exemplare sind in ihrer Grösse und Gestalt, je nach der Entwickelung des Fruchtkörpers, sehr verschieden.

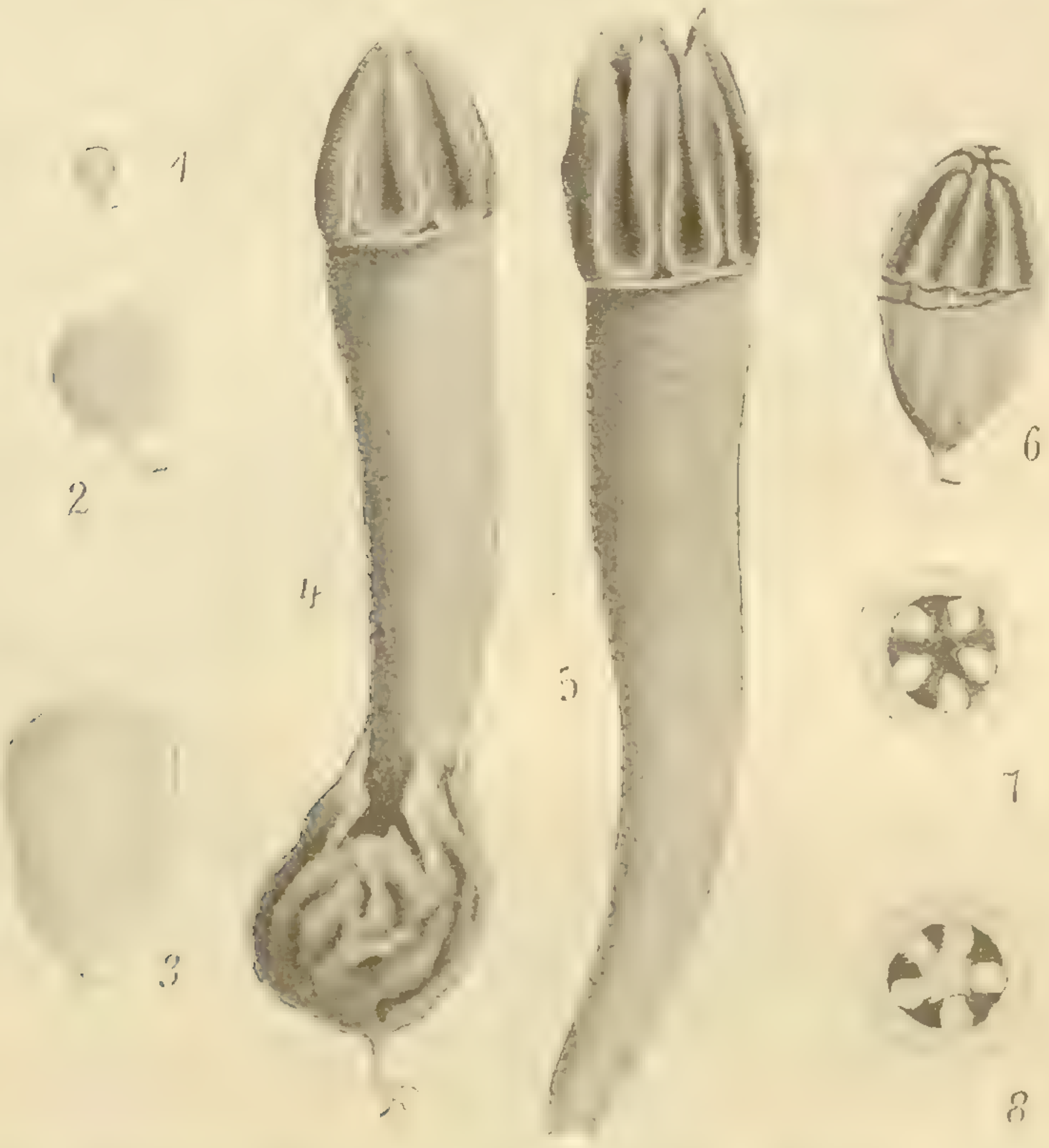
Die kleinsten Eier, welche ich in Alkohol zugesandt erhielt, sind kugelig, ca 1—5 mm im Durchmesser. Das Mycel ist weiss, fadenförmig und entspringt an einer oder an mehreren Stellen an der Basis, später wird es strangförmig, mehr oder weniger verzweigt. Das ziemlich reife Ei ist ellipsoid oder ovoid, ca. 2½—3 cm gross und zeigt in der Mitte nach oben oft 5—6 Eindrücke. Die äussere Peridie ist rein weiss, lederig-papierartig, oft mit Sand inkrustirt. Die Gallertschicht ist bis 2 mm dick, farblos, die innerste Haut der Peridie weiss, sehr dünn, papierartig. Die äussere Peridie reisst meist unregelmässig am Scheitel auf. Die Streckung des Stieles erfolgte bei einem reifen im Glase kultivirten 5½ cm hohen Exemplare um ca. 3 cm innerhalb einer Stunde. Der Stiel ist keulenförmig, unten stark verjüngt, allmählig nach oben verdickt, 2—6 cm oder etwas mehr lang, oben 1—2 cm dick, aussen weiss, runzelig, netzigzellig, im Innern mit weitem Hohlraum. Die Wandung besteht unten aus einer bis zwei, nach oben aus drei Kammerungen.

Zu oberst des Stieles macht sich bei entwickelten Exemplaren eine ringförmige, schwach hervortretende Leiste bemerkbar, oberhalb dieser theilt sich derselbe in 6, seltener in 5 oder 7 Arme. Diese sind fast lanzettförmig, 1 – 2,4 cm lang, 0,4 – 0,6 cm breit, nach oben stark verjüngt, zugespitzt oder stumpflich, in der Mitte von einer tiefen, glatten, weissen, fast seidig glänzenden Längsfurche durchzogen, die nach oben zu breiter und flacher wird. Der Querschnitt eines Receptaculumarmes ist fast nierenförmig.

Auf beiden Seiten der Längsfurche, sowie auf der Innenseite bis kurz vor der Basis sind die Arme querrunzelig, weisslich oder gelbbräunlich, mit der chokoladenbraunen Sporenmasse bedeckt. Im sporenreifen Zustande neigen die Arme oben noch dicht zusammen, wenn jedoch die Sporen abgeflossen sind, beginnen sich die Arme zu trennen, an der Spitze nach aussen zu neigen und erhält der Pilz hierdurch ein ähnliches Aussehen wie die von A. Woodii vorliegenden Exemplare, oder wie es die von Fischer gegebene Abbildung von Anthurus Sanctae Catharinae in Engl. u. Pr. nat.

Pflanzenfam. p. 286. Fig. E zeigen. Voraussichtlich sind auch die Arme dieser Arten im betreffenden Entwickelungszustande oben zusammenneigend, erst später auseinanderspreizend. Bei A. borealis Burt wird in der Beschreibung dieses Aufrichten der Arme nicht erwähnt und ist es auch in den gegebenen Abbildungen nicht dargestellt; ebenfalls fehlt der etwas wulstige Ring unterhalb der Arme, welcher in die Rippenfurche der Arme ausbiegt.

Die Färbung der Arme wird auf der Aussenseite, soweit sie von der Sporenmasse bedeckt ist, als blassfleischfarben von Burt angegeben, die der Sporenmasse als olivengrün bezeichnet.



Diese Merkmale stimmen nicht mit unseren Exemplaren überein, hier ist die tiefe Rückenfurche weiss, fast seidig-glänzend, die Gleba ist chokoladenbraun, niemals olivenfarbig; der von derselben befreite Theil ist weiss oder schwach gelblich-bräunlich. Dieses sind Abweichungen, welche kaum zu der Aufstellung einer neuen Art (als A. Klitzingii) berechtigen dürften, und ist es deshalb zweckmässiger, vorläufig den Pilz als besondere Varietät zu der nordamerikanischen Art A. borealis Burt zu stellen, mit der derselbe im Uebrigen sehr grosse Aehnlichkeit hat.

Die anderen 5 beschriebenen Arten sind bisher sehr unvollständig bekannt und erscheint es nicht ausgeschlossen zu sein, dass mehrere derselben bei genauerer Kenntniss zusammenfallen. Es sind dies:

A. Sanctae Catharinae E. Fisch. aus S.-Brasilien, A. Clarazianus Müll. Arg. aus Argentinien, A. Woodii Mac Owan aus Natal, A. Müllerianus Kalchbr. aus Australien, A. cruciatus (Lepr. et Mont.) aus Guyana.

Letzterer Pilz ist in Mont. Plant. exot. nouv. (55). (Annales des scienc. natur. Dez. 1845. p. 362) als Aserophallus cruciatus sehr ausführlich beschrieben und auf Pl. 14. Fig. 1a—n abgebildet worden. E. Fischer[1]) vereinigt diese Art ohne Weiteres und gewiss mit Recht mit Anthurus. Letztere Gattung ist von Kalchbrenner und Mac Owan in Grevillea IX. p. 2. 1880 aufgestellt worden. Demnach hat die Gattung Aserophallus zweifellos die Priorität und müssten die erwähnten Arten sämmtlich zu Aserophallus gestellt werden.

Die nächstverwandte Gattung ist Lysurus Fries (Syst. Myc. II. p. 285, 1823), zu welcher L. Mokusin (Cib.) Fr. und L. australiensis Cooke et Mass. gestellt werden. Letztere Art wird ebenfalls von E. Fischer zu Anthurus gezogen.[2])

Diese Art hat, der in M. C. Cooke Handbook of Australian Fungi Pl. 14. Fig. 102 gegebenen Abbildung zufolge, eine überraschende Aehnlichkeit mit A. borealis Burt.

Der einzige und wichtigste Unterschied zwischen den Gattungen Anthurus und Lysurus ist, dass bei ersterer die Receptaculumäste auf der Innenseite ganz oder theilweise mit der Gleba bedeckt, während sie bei Lysurus auf der Innenseite glebafrei sein sollen.[3]) — Fischer sagt in Untersuchungen zur vergleichenden Entwickelungsgeschichte und Systematik der Phalloideen III. 1900. p. 41, dass ein weiterer scharfer Unterschied zwischen beiden Gattungen nicht besteht. Wenn dies der Fall ist, so sind die vorher erwähnten Arten besser als Lysurus borealis c. Klitzingii, Sanctae Catharinae, Woodii, Clarazianus, Müllerianus, cruciatus zu bezeichnen.

Auch bei der Gattung Colus Cav. et Sèch. (Ann. Sc. nat. Sér. III. 1835. p. 251) zeigen sich überraschende Uebergänge zu Lysurus, wie bereits Fischer erwähnt,[2]) so besonders bei C. Garciae A. Möll., C. Gardneri (Berk.) E. Fisch. Letztere Art wurde von Berkeley als Lysurus G. beschrieben und ist vielleicht richtiger wieder in diese Gattung zu stellen.

Wie wir gesehen haben, sind die meisten Arten der ursprünglichen Gattung Anthurus auf tropische oder subtropische Gebiete beschränkt, nur A. borealis war bisher aus gemässigtem Klima von Nordamerika bei New-York und Westbora, Mass., bekannt.

Eine Einschleppung unseres Pilzes in Mecklenburg dürfte der gegebenen Ausführung zufolge nicht stattgefunden haben, sondern dieser Pilz ist zweifellos dort heimisch, wenn er bisher auch niemals in Europa beobachtet worden ist.

Es dürfte als völlig ausgeschlossen anzusehen sein, dass etwa das Mycel oder die Sporen des Pilzes in der ca. $1\frac{1}{2}$ m tief ausgehobenen Erdschicht, welche sich an Versteinerungen und Abdrücken

[1]) E. Fischer, Untersuchungen zur vergleichenden Entwickelungsgeschichte und Systematik der Phalloideen I. 1890. p. 77, II. 1893. p. 41 u. s. w.

[2]) Untersuchung. Phall. II. 1893. p. 27.

[3]) Patouillard, Organisation du Lysurus Mokusin Fr. in Journ. de Botan. 1900. No. 14. p. 254.

sehr reich zeigte, aus der Vorzeit her vorhanden gewesen sind und dass sich der Pilz aus dieser in Folge günstiger Entwickelungsverhältnisse jetzt an Ort und Stelle entwickelt hat.

Die Arten der Phalloiden sind bekanntlich sehr lokalisirt und dabei einzelne derselben in den entferntesten Gebieten, so Phallus impudicus in allen Welttheilen, Dictyophora phalloidea in vier Welttheilen vorkommend.

Mutinus caninus war vor ca. 25 Jahren in Norddeutschland fast unbekannt und wurde von mir August 1879 bei Kiel in grösserer Anzahl gefunden; später habe ich den Pilz sowohl aus der Umgegend Schleswigs und Hamburgs zugesandt erhalten, ebenso wurde er in der Provinz Brandenburg, sowie in Pommern während der letzten Jahre entdeckt. Niemand wird behaupten wollen, dass dieser Pilz nicht in betreffenden Gebieten ursprünglich heimisch, sondern eingeschleppt worden ist. — Ebenso dürfte es sich mit dem Anthurus verhalten und ist dieser vielleicht im Gebiete, sowie in anderen europäischen Ländern verbreitet. Die Fruchtkörper der Phalloideen sind bekanntlich sehr leicht und schnell vergänglich, dabei meist von widerwärtigem Geruch, schwer zu konserviren. Es ist demnach als besonderer Zufall zu bezeichnen, wenn derartige seltenere Arten von einem Mykologen aufgefunden werden, jeder Nichtkenner wird dem Pilze seines üblen Geruches wegen lieber aus dem Wege gehen, denselben jedenfalls nicht aufheben wollen oder können.

Zur weiteren Charakterisirung unseres Pilzes habe ich noch zu bemerken, dass der entwickelte Fruchtkörper eine Höhe bis 12 cm erreicht, die meisten Exemplare aber nur 4—6 cm hoch sind. Der Geruch ist unangenehm, ähnlich dem des Menschenkothes, aber nur in nächster Nähe bis zu reichlich $^1/_2$ m Entfernung noch wahrnehmbar. Die Volva zerreisst meist in mehrere unregelmässig dreieckige Lappen bis zur Mitte. Die innerste Haut erscheint in der Länge der 5—7 Furchen der Arme und unterhalb dieser leistenartig verdickt. Die Basidien sind langkeulenförmig und tragen auf dem Scheitel 5—8 ellipsoide-ovoid-subfusoide, chlorin-hyaline, $3^1/_2$—4×1—$2\ \mu$ grosse Sporen, deren Membran glatt ist. Sterigmen konnten nicht wahrgenommen werden.

Von Burt werden die Sporen als olivengrün bezeichnet, ferner werden die Basidien merkwürdiger Weise von demselben l. c. p. 500, 504 als durch 4—5 Septen quergetheilt und eingeschnürt angegeben und auf Pl. 49. Fig. 11 dementsprechend dargestellt. Ob Burt später eine Berichtigung dieses zweifellosen Irrthumes gegeben hat, habe ich nirgends auffinden können, doch ist dies wohl annehmbar, zumal E. Fischer die Angabe nirgends erwähnt.

Da sich in Saccardo Sylloge Vol. XI. p. 155 nur eine äusserst dürftige und z. Th. irrige Beschreibung des Anthurus borealis Burt findet, wollen wir hier eine zusammenfassende Beschreibung unseres Pilzes geben:

Lysurus borealis (Burt) P. Henn. n. var. Klitzingii P. Henn.; mycelio filiformi vel radiciformi, ramoso, albido; exoperidio primo subgloboso dein ovoideo-ellipsoideo usque ad 3 cm longo, $2^1/_2$ cm lato, volva extus albida papyracea, medio gelatinosa, intus membranacea, alba, longitudinaliter striis 5—7 incrassata, 2—5 irregulariter lobata; stipite clavato basi valde attenuato ad apicem usque ad

2 cm incrassato, 2—7½ cm longo, intus omnino cavo, extus albido reticulato-celluloso, pariete inferne 1—2-, superne 3-stratoso, apice annulato-subincrassato, in lacinias 5—7 anguste lanceolatas diviso; ramis medio longitudinaliter sulcatis, sulco ad apicem late planeque nudo, albo subsericeo, sed ubique extra basin introrsum transverse rugosis, albidis, massa castanea sporarum vestitis, deinde liberis separatis, erectis, apice obtusis vel subacutis, 1—2,8 × 0,4—0,5 cm; basidiis oblonge clavatis, continuis; sporis 5—8 ellipsoideo-subfusoideis, hyalino-chlorinis, 3½—4 × 1½—2 μ.

Ludwigslust (Mecklenburg) in arenosis cultis August-Okt. 1902.
H. Klitzing.

Herrn Klitzing habe ich an dieser Stelle nicht nur für die vielfachen Zusendungen des Pilzes in verschiedenen Entwickelungsstadien, sondern ausserdem für die freundliche Ausführung der gegebenen Figuren, welche von demselben naturgetreu und vorzüglich nach lebendem Material ausgeführt worden sind, ganz besonders zu danken. Die Fundstelle wurde von mir am 28. September besichtigt und hier ein Fruchtkörper entnommen.

Figurenerklärung.

1—3. Eier in verschiedenen Stadien; 4. entwickelter Fruchtkörper; 5. überreifer Fruchtkörper, bei dem sich die Arme an der Spitze getrennt haben und auseinanderspreizen; 6. unentwickelter Fruchtkörper mit 7 Armen, bei dem in der oberen Hallte die Gallertschicht angetrennt worden ist; 7. Querschnitt durch ein ziemlich reifes Ei (mit 5 Armen) in der oberen Hälfte; 8. derselbe in der unteren Hälfte. Alles natürliche Grösse nach der Natur von H. Klitzing.

Bemerkung über die „Rhizoideninitialen“ in den Ventralschuppen der Marchantiaceen.

Von Dr. F. Quelle.

Den Anlass zu der folgenden Bemerkung giebt ein Aufsatz von C. Warnstorf: „Ueber Rhizoideninitialen in den Ventralschuppen der Marchantiaceen“ (Hedwigia 1901, p. 132 ff.) sowie desselben Herrn Autors Ausführungen über diesen Gegenstand in der 1. Lieferung der „Moose“ in „Kryptogamenflora der Mark Brandenburg“, 1902.

Ausgehen möchte ich von den thatsächlichen Verhältnissen, wie sie die Beobachtung erkennen lässt. Betrachtet man an einer lebenden Pflanze von Marchantia polymorpha, um die es sich zunächst allein handeln soll, eine der mit oder ohne Spitzenanhängsel versehenen Ventralschuppen von der Fläche her, so fallen in ihrem Gewebe einzelne Zellen auf, die besonders durch ihren Inhalt von allen übrigen Zellen der Schuppe erheblich abweichen. Ihr Inhalt wird gebildet von einem den Innenraum der Zelle ziemlich ausfüllenden, rundlichen, hell-braun-gelben, ziemlich homogen erscheinenden Körper, dem sogenannten Oelkörper, der bekanntlich bei den Marchantiaceen immer nur in einzelnen bestimmten Zellen zur Ablagerung kommt. Diese durch ihren Inhalt so charakterisirten „Oelkörperzellen“ besitzen eine isodiametrische Form und weichen von den Elementen des Nachbargewebes gewöhnlich durch ihre erheblich geringere Grösse ab. Durch Vergleichung mit jungen, noch

im lebhaften Wachsthum begriffenen Ventralschuppen überzeugt man sich leicht, dass die Ursache für die Form- und Grössendifferenz zwischen den Oelkörperzellen und ihren Nachbarzellen im Gewebe der ausgebildeten Ventralschuppe in dem Auftreten des Oelkörpers in einer dadurch zur Oelkörperzelle werdenden jungen Zelle der Ventralschuppe zu suchen ist. Denn in der jungen Schuppe erscheint die Oelkörperzelle von dem mächtigen Oelkörper aufgetrieben und deshalb oft noch etwas grösser als ihre gewöhnlichen Nachbarinnen. Sehr bald aber stellt die Oelkörperzelle ihr Wachsthum ein, während sich die übrigen Zellen der Schuppe, besonders im unteren Theile derselben, gewaltig in die Länge strecken. Hiernach darf man wohl annehmen, dass der lebendige Inhalt der Oelkörperzelle sehr früh zu Grunde geht. So erscheint denn auch in alten, abgestorbenen Schuppen die Oelkörperzelle nicht wesentlich verändert; nur ist der Oelkörper wohl etwas dunkler gefärbt oder auch zu kleinen Körnchen oder Tröpfchen zerfallen.

Durchaus im Einklang mit diesen Beobachtungen steht auch das Resultat, zu dem Pfeffer (Die Oelkörper der Lebermoose, Flora, 1874) und von Küster (Die Oelkörper der Lebermoose und ihr Verhältniss zu den Elaioplasten, Basel, 1894) hinsichtlich der physiologischen Bedeutung der Oelkörper gekommen sind. Beide Forscher sehen in den Oelkörpern Gebilde, die als Excrete anzusprechen sind, denen eine weitere Aufgabe im Haushalt des Organismus nicht zukommt.

Ferner fällt an jeder der Marchantia-Schuppen auf, wie von ihrer der Bauchseite des Thallus zugewandten Fläche mehrere Zäpfchenrhizoiden entspringen. Aehnlich wie die Oelkörperzellen weichen nun auch diejenigen Zellen der Ventralschuppe, die zu einem Zäpfchenrhizoid ausgewachsen sind, von den Zellen des Nachbargewebes ab, sind überhaupt meist kleiner als diese, jedenfalls im unteren Schuppentheil niemals so lang gestreckt. Verfolgt man diese zu einem Rhizoid auswachsenden Zellen bis zu dem Stadium zurück, in welchem das Zäpfchenrhizoid auszuwachsen beginnt, so ist an ihnen von einem Form- oder Grössenunterschied den Nachbarzellen gegenüber nichts wahrnehmbar, nur erscheint ihr Inhalt nicht selten etwas trüber.

Aus diesen Mittheilungen ergiebt sich nun Folgendes:

Im Gewebe der Ventralschuppen von Marchantia polymorpha spielen zweierlei Zellen eine besondere Rolle: die Oelkörperzellen und die „Rhizoidenursprungszellen". Diese beiden Zellarten sind nach ihrer Entwickelung und Funktion durchaus von einander verschieden, gehen nicht etwa in einander über und dürfen deshalb auch nicht mit einander identificirt werden. Beide Zellarten sind zwar im Rahmen des Schuppengewebes einander ähnlich nach Form und Grösse; doch hat diese Aehnlichkeit ganz verschiedene Ursachen: Die Gestalt der Oelkörperzelle ist bedingt durch das Auftreten des Oelkörpers in ihnen, die der „Rhizoidenursprungszellen" hingegen durch ihr Auswachsen zu einem Rhizoid, wodurch sie dem Längenwachsthum innerhalb des Gewebes der Ventralschuppe entzogen werden.

Wenn nun unter „Initialen" „vorher bestimmte und sich vom übrigen Gewebe abhebende Zellen" verstanden werden, die „die Fähigkeit besitzen Rhizoiden resp. Protonema zu bilden", so ist es nicht statthaft, eine der beiden genannten Zellarten als „Initialen"

zu bezeichnen. Die Oelkörperzellen sind keine „Initialen“, weil sie kein Rhizoid entwickeln; die „Rizoidenursprungszellen“ deshalb nicht, weil sie nicht „vorher bestimmt sind und sich vom übrigen Gewebe abheben“; denn dass ihre Form, durch welche sie sich „vom übrigen Gewebe abheben“, eine sekundäre Erscheinung ist, wurde oben gezeigt. A priori hat jede Zelle der Ventralschuppe, abgesehen natürlich von den Oelkörperzellen, die Fähigkeit, zu einem Rhizoid auszuwachsen. Nun werden aber offenbar nur wenige Rhizoiden aus der Ventralschuppe „gebraucht“, nur wenige Zellen derselben also zu dieser Aufgabe herangezogen. Dass dann in diesen „Rhizoidenursprungszellen“ noch vor dem Auswachsen des Rhizoids Vorgänge sich abspielen, die in den Zellen des Nachbargewebes nicht stattfinden, ist selbstverständlich, und wenn man allein darauf hin solch' eine Zelle eine „Initiale“ nennen will, so ist ja allerdings an und für sich nichts dagegen einzuwenden; nur muss man dann aber auch jede Zelle der ventralen Epidermis einer Marchantiacee, die zu einem Rhizoid auswächst, als „Initiale“ bezeichnen sowie jede Epidermiszelle überhaupt, die einem Rhizoid, einem Haar oder einer Drüse den Ursprung giebt; doch das wäre gewiss ganz überflüssig.

Wie steht es nun hiermit bei anderen Marchantiaceen?

Ich untersuchte lebendes Material von Lunularia cruciata, Fegatella conica, Reboulia hemisphaerica, Targionia hypophylla, Corsinia marchantioides und Preissia commutata. Corsinia und Targionia stellte mir der hiesige Botanische Garten zur Verfügung, wofür ich mich Herrn Prof. Dr. A. Peter sowie Herrn Gartenmeister Bohnstedt zu lebhaftem Danke verpflichtet fühle.

Bei keiner einzigen dieser hier genannten Formen habe ich nun in den Ventralschuppen solche Zellen nachweisen können, die zu einem Rhizoid auswachsen. Dagegen besitzen sie, mit Ausnahme von Preissia commutata, sämmtlich in ihren Schuppen Oelkörperzellen, Corsinia allerdings nicht in allen Schuppen und auch dann nur spärlich.

Nach Stephanis Angaben über Targionia elongata Bisch. (citirt von Warnstorf in dem erwähnten Aufsatze) hatte ich bei Targionia hypophylla in den Ventralschuppen „Rhizoidenursprungszellen“ erwartet. Die „kleinen porenartigen hyalinen Zellen“ dieser Art sind aber ganz bestimmt nichts anderes als Oelkörperzellen, die von Küster merkwürdiger Weise übersehen hat. Ganz ähnlich wie Targionia verhält sich auch Reboulia.

Bei Preissia commutata konnte ich niemals, weder an Pflanzen vom Harze noch aus der Göttinger Umgegend, eine Oelkörperzelle in ihren Ventralschuppen nachweisen. Auch von Küster hat hier keine gefunden. Dieses zunächst frappirende, eigenartige Verhalten von Preissia verliert vielleicht von seiner Merkwürdigkeit auf Grund folgender Erwägung: Man kann als Regel hinstellen, dass bei ein und derselben Marchantiacee die Oelkörper immer dieselbe Grösse besitzen, mögen sie nun, wie bei Fegatella in der Epidermis der Oberhaut, in der chlorophyllfreien Gewebeschicht des Thallus und im Gewebe der Ventralschuppen abgelagert werden. Nun besitzen die im Thallusgewebe liegenden Oelkörper von Preissia einen derartigen Umfang, dass sie unmöglich bei derselben Grösse in einer der gewöhnlichen Schuppenzellen Platz finden würden, noch viel weniger

aber in einer Oelkörperzelle, die ja sonst, wie gezeigt wurde, stets kleiner zu sein pflegt, als ihre Schwesterzellen im Gewebe der Schuppe.

Wie Preissia, so kann auch jede andere unserer 5 zugänglichsten Marchantiaceenformen allein an der Beschaffenheit ihrer Ventralschuppen erkannt werden. Dies mag die folgende kleine Tabelle zeigen:

A. Ventralschuppen von zweierlei Art (1. mit Anhängseln versehene „Medianschuppen", 2. anhängsellose „Laminarschuppen" und „Randschuppen"): **Marchantia polymorpha.**

B. Ventralschuppen von einerlei Art (mit Anhängseln versehen).
   a) Gewebe der Ventralschuppen ohne Oelkörperzellen: Preissia commutata.
   b) Gewebe der Ventralschuppen mit Oelkörperzellen.
      1. Spitzenanhängsel der Ventralschuppen breit-lappig, durch eine Einschnürung vom „Basalstück" abgesetzt.
         α. Basalstück 2—mehrmal so breit als lang: Lunularia cruciata.
         β. Basalstück mehrmals so lang als breit: Fegatella conica.
      2. Spitzenanhängsel als 1—3 schmale Lacinien entwickelt: Reboulia hemisphaerica.

Göttingen, den 24. Juli 1902.

Einige Uredineen aus Japan.

Von P. Dietel.

Herr Toji Nishida, Assistent Phytopathologist an der Central Agricultural Experiment Station in Nishigahara, Tokio hatte die Freundlichkeit, mir einige von ihm gesammelte Uredineen aus Japan zu senden, über welche hier Bericht erstattet werden soll.

Bereits früher von dort bekannt geworden sind die folgenden zwei Arten: Uromyces ambiguus DC. auf Allium nipponicum, 24. Juni 1902, Chiba leg. Nishida.

Uromyces Sophorae japonicae Diet. auf Robinia pseudacacia 12. Nov. 1901 Tokio, leg. Nishida. — Es erscheint nicht ausgeschlossen, dass die Nährplanze nicht richtig bestimmt und vielmehr Sophora japonica ist.

Neu sind die folgenden drei Arten:

Triphragmium Nishidanum Diet. n. sp. Soris minutis sparsis castaneis hypophylis, primo tectis, deinde nudis pulverulentis. Teleutosporis subglobosis, 40—50 μ latis, ad septa non vel vix constrictis, poro solitario laterali in quaque cellula instructis, castaneis, grosse tuberculatis, breviter pedicellatis.

Auf Astilbe chinensis var. albiflora. Nikko, 29. Okt. 1900 leg. Nishida.

Ob diese Art auch Uredosporen besitzt, muss durch weitere Beobachtungen festgestellt werden; das uns vorliegende spärliche Exemplar enthält nur Teleutosporen. Es ist besonders hervorzuheben, dass an diesen die Keimporen in derselben Zahl vorhanden sind und

dieselbe Lage haben wie bei Triphragmium Ulmariae, welcher unsere Art überhaupt in vielen Punkten ähnlich ist.

Pucciniastrum Castaneae Diet. n. sp. Soris uredosporiferis hypophyllis sparsis minimis pallidis, epidermide circumvallatis vel semitectis, uredosporis obovatis, 15—20×10—14 μ, episporio incolorato echinulato donatis, paraphysibus clavatis circumvallatis. Soris teleutosporiferis amphigenis subepidermalibus melleis vel cinnamomeis parvis sparsis vel confertis; teleutosporis 1—4 vel plurilocularibus, 21—37 μ longis, singulis cellulis 5—12 μ latis, flavidulis, apice non incrassatis.

Auf Castanea vulgaris var. japonica, 29. Okt. 1900, Nikko leg. Nishida.

Die Paraphysen in den Uredolagern sind klein und dünnwandig, ihre Membran ist auch am Scheitel nicht verdickt. Anfangs enthalten die jugendlichen Lager nur Paraphysen, nach dem Auftreten von Sporen sind sie auf den Rand des Lagers beschränkt, durch ihr Wachsthum die Epidermis abhebend, wie dies Magnus für Coleosporium u. a. dargelegt hat.

Sehr merkwürdig ist endlich ein Pilz auf Kraunhia floribunda. Die Teleutosporen entstehen bei ihm wie bei Phakopsora durch succesive Abschnürung. Da aber jede Spore gleich nach ihrer Reife keimt, so kommt es nicht zur Bildung linsenartiger Sporenlager, die für Phakopsora charakteristisch sind. Die Sporenlager durchbrechen vielmehr die Epidermis, indem sie keimend ein Stück der gebräunten Epidermis über sich absprengen. Die reifen Sporen keimen sofort und werden vom Grunde des Lagers aus durch neue ersetzt. Es befindet sich daher bald über den heranwachsenden Sporen eine etwa 40 μ dicke Schicht, die aus entleerten Sporenhüllen und Promycelresten gebildet ist. Es ist daher sehr fraglich, ob dieser Pilz in der Gattung Phakopsora, in welche wir ihn einstweilen stellen, wird verbleiben können. Uredosporen wurden nur vereinzelt aufgefunden, wir vermögen daher nichts über die Beschaffenheit der Uredolager anzugeben, insbesondere nicht, ob dieselben mit denen anderer Arten von Phakopsora übereinstimmen.

Phakopsora (?) Kraunhiae Diet. n. sp. Uredosporis obovatis vel ellipsoideis, flavescentibus echinulatis, 20—24×15—18 μ. Soris teleutosporiferis hypophyllis minimis sparsis vel confertim dispositis in maculis brunneis vel atro-purpureis vel sine maculis, primo epidermide castanea tectis, deinde eam perumpentibus griseis (in sicco tantum?); teleutosporis valde irregularibus, interdum clavatis vel fusiformibus vel cylindraceis, usque 25 μ longis et 8—13 μ latis, episporio tenui incolorato vestitis, statim germinantibus.

Auf Blättern von Kraunhia floribunda, 11. Okt. 1900, Tokio leg. Nishida.

Nachträgliche Bemerkung.

Pucciniastrum Castaneae erhielt ich auch während der Drucklegung dieser Zeilen, als neue Art bezeichnet, durch Herrn H. Sydow auf derselben Nährpflanze von Tokio, woselbst Herr N. Nanbu diesen Pilz gesammelt hat.

Die Befruchtung von Albugo Lepigoni und einigen Peronosporeen.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von W. Ruhland.

Da sich der Druck meiner einer anderen Zeitschrift zugedachten Arbeit wahrscheinlich noch verzögern wird, sei es mir verstattet, an dieser Stelle auszugsweise über meine Untersuchungen zu berichten. Sie wurden unternommen, ursprünglich zu eigener Orientirung über die Entwickelung der Sexualorgane, die Befruchtung und Oosporenbildung einer Peronospora-Art, bald aber auf einige bisher noch nicht untersuchte Formen ausgedehnt. Unsere Kenntnisse über diese Pilze können nunmehr als schon ziemlich erschöpfend gelten und gestatten somit einen Ueberblick über diese Verhältnisse. Ich will mir diesen sowie auch die sich an den merkwürdigen, schon mehrfach diskutirten Befruchtungsakt anknüpfenden allgemeinen Bemerkungen für die ausführliche Arbeit vorbehalten und hier nur einige Daten kurz anführen.

Albugo Lepigoni fügt sich in seiner Entwickelung der durch Stevens schöne Untersuchungen bekannt gewordenen Typenserie an fünfter Stelle an. Die „Receptivpapille" ist auf ein Minimum reduzirt, so gut wie geschwunden, das Coenocentron ausserordentlich gross. Die Beziehungen des letzteren zu den Sexualkernen im Sinne einer direktiven und ernährenden Rolle sind, namentlich das letztere, sehr in die Augen springend. Nach dem interessanten Differenzirungsprozess ist von den zahlreichen Kernen des Oogons ein einziger als der „functionelle" anzusehen. Die anderen bleiben im Periplasma zurück. Sehr selten sind noch 1—2 „potentielle" Kerne erhalten, die früher oder später degeneriren. Innerhalb der Oosphaere, im Kontakt mit dem Coenocentron, erfolgt eine zweite Karyokinese mit reduzirtem achromatischem Bestand. Der eine der hierdurch gelieferten Tochterkerne degernerirt. Anzeichen sprechen dafür, dass dieser Theilung der Sinn einer Reduktionstheilung zuzuschreiben ist, wenn auch das Zählen der Chromosomen infolge der geringen Grösse desselben nicht gelingen wollte. Das Antheridium liefert nur einen Befruchtungskern. Weiter in den Befruchtungsschlauch eintretende Kerne werden von der sich rasch bildenden Eimembran zurückgehalten. Der ♂ Kern zeigt zugespitzt-längliche Form, wandert auf das Coenocentron zu, das nunmehr zu degeneriren beginnt und beide schnell heranwachsende Sexualkerne aufnimmt. Der Degenerationsprozess, das Heranwachsen der eng aneinander geschmiegten Kerne, ihre endliche Vereinigung sowie die erste Befruchtungsspindel konnten beobachtet und abgebildet werden. Man erkennt bei dieser Art somit eine deutliche Annäherung an die Peronosporeen. Die reife Oospore ist infolge rascher Theilungen vielkernig. Die Intine geht aus dem Ooplasma, die Exine aus dem Periplasma hervor.

Von Peronosporeen wurden drei Peronospora-Arten (P. Alsinearum, Violae und affinis) untersucht, ferner Sclerospora graminicola und Plasmopara densa, die bisher noch nicht näher studirt waren. Für Peronospara konnten Wager's Resultate bestätigt werden. Von Interesse war hier namentlich die Thatsache, dass die Verschmelzung der Sexualkerne eine stark retardirte ist und dass die reife Eispore

nur einen grossen Befruchtungskern enthält im Gegensatz zu den gegentheiligen Angaben Berlese's. Besonderes Interesse verdient ferner die neue Beobachtung, dass auch hier der einzige functionelle ♀ Kern eine Mitose im Eiplasma durchmacht, der die Degeneration eines Tochterkernes folgt. Sclerospora, bei der die Eibildung die ungeschlechtliche Fortpflanzung weit überwiegt, hat ein besonders dickwandiges Oogon, dessen Membran vom ♀ Plasma aus an der späteren Durchtrittsstelle des Antheridialschlauches enzymatisch verdünnt und schliesslich fast beseitigt wird. Das Ei ist wieder einkernig, dagegen ist in der Mitte der Oosphäre eine in keiner Weise circumskripte, feinalveolare Plasmaanhäufung sichtbar, die offenbar ein reduzirtes Coenocentron darstellt; wenigstens zeigt sie ausgesprochen dynamische und ernährende Funktion in Hinsicht auf die Sexualkerne. Eine noch geringere Ausbildung zeigt diese bei Plasmopara densa, die im übrigen ganz engen Anschluss an Peronospora und Pythium, namentlich in der Eistruktur erkennen lässt. Bei Plasmopara wurde die interessante Missbildung eines mehreiigen Oogons angetroffen. Parthenogenesis scheint nirgends zu erfolgen. Alle weiteren Details sowie auch die allgemeinen Erörterungen folgen in der ausführlichen Arbeit.

Berlin, 17. September.

Laboratorium des Königl. botanischen Museums und
Königl. botanisches Institut der Universität.

B. Referate und kritische Besprechungen.

Gerassimow, J. J. Die Abhängigkeit der Grösse der Zelle von der Menge ihrer Kernmasse. (Zeitschrift f. allg. Physiologie I. 1902. p. 220—258.)

Der Verfasser hat seine Experimente mit Spirogyra (in diesem Falle mit Sp. bellis [Hass.] Cleve) fortgesetzt, um die Frage zu untersuchen, ob die Grösse der Zelle von der Menge ihrer Kernmasse abhängt. Die erlangten interessanten Resultate fasst er folgendermassen zusammen:

1. Unter sonst gleichen Bedingungen ist die Grösse der Zelle eine Funktion der Menge ihrer Kernsubstanz.

2. Das Eintreten der Theilung des Kernes und der Zelle hängt sowohl von äusseren als auch von inneren Ursachen ab und wird, bei der Gleichheit der übrigen Bedingungen, wahrscheinlich durch den Moment bestimmt, in dem das Verhältniss der Masse des Protoplasmas und der Chlorophyllbänder zur Kernmasse eine gewisse Grenzgrösse erreicht hat.

3. Bei günstigen Bedingungen kann ein relativer Ueberfluss an Kernmasse ein gesteigertes Wachsthum der Zelle hervorrufen. Jedoch ist beim Fehlen eines solchen relativen Ueberflusses der Bau der Zelle von bedeutenderer Grösse mit grösserem Inhalt an Kernmasse bei grösserer Dicke der Zelle, anscheinend im endgiltigen Resultat für das Wachsthum der Zelle weniger vortheilhaft, als der gewöhnliche, d. h. in der Natur vorkommende Bau mit einem gewöhnlichen Kern bei gewöhnlicher Dicke der Zelle, d. h. als der Bau mit gleichmässigerer Vertheilung der Kernmasse in der Zelle.

4. Ein langdauernder erhöhter Einfluss des Kernes auf die Zelle ruft eine Vergrösserung der Zahl der Chlorophyllbänder hervor.

Haberlandt. Kulturversuche mit isolirten Pflanzenzellen. (Sitzungsberichte der Akad. d. Wissenschaften in Wien. Math.-naturwiss. Klasse Bd. CXI. Abth. 1. 1902. S. 1—23. Mit einer farbigen Tafel.)

Verfasser experimentirte zwar nicht mit kryptogamischen Organismen, indessen schlägt die Arbeit so speziell in's zellphysiologische Gebiet, dass sie auch in dieser Zeitschrift nothwendiger Weise besprochen werden muss.

Der Arbeit liegt der Gedanke zu Grunde, Zellen höherer Pflanzen aus dem Gewebeverbande zu isoliren und durch geeignete Kultur sie zur Weiterentwickelung zu bringen.

Als geeignete Objekte wählte H. unter anderen Assimilationszellen der Hochblätter von Lamium purpureum und die ohne erhebliche Präparation leicht zugänglichen Staubfadenhaare von Tradescantia virginica. Sie wurden unter Beobachtung der nöthigen Vorsichtsmassregeln in Leitungswasser, Knop'sche Nährlösung', Zuckerlösungen, Lösungen von Glycerin, Asparagin und Pepton kultivirt.

Dabei ergab sich, dass diese isolirten Zellen noch erheblicher Veränderungen fähig sind, die sich sowohl an der Zellwand (Längen- und Dickenwachsthum) wie am Inhalt (Chlorophyllkörner etc.) zeigen und bei geeigneter Kultur wochenlang leben bleiben können.

Zelltheilungen konnten bisher vom Verfasser an seinen Objekten nicht beobachtet werden, doch dürften weitere Untersuchungen, vielleicht an anderen Objekten, unter geeigneten Kulturbedingungen wohl zu positiven Ergebnissen führen.

Das Auftreten dieser nachträglichen Veränderungen an Zellen, welche unter normalen Verhältnissen ausgewachsen sind, erklärt Verfasser aus dem Aufhören der correlativen Beziehungen zu den Nachbarzellen nach dem Isoliren.

Neben der Verwendung der obengenannten Substanzen bei der Kultur schlägt Verfasser dann vor, Extrakte aus Vegetationskegeln zuzusetzen, weil zu hoffen ist, auf diese Weise eine Art „Wuchsenzyme" zu gewinnen, die erhebliches Wachsthum veranlassen könnten. **Kolkwitz.**

Tomé. Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz in Wort und Bild. Mit 616 Pflanzentafeln in Farbendruck und ca. 100 Bogen Text. 2. vermehrte und verbesserte Auflage, gänzlich neu bearbeitet. 1. Lieferung. Preis M. 1.25. (Vollständig in 56 Lieferungen à 2 Bogen Text und 11 Tafeln oder nach Erscheinen in 4 Bänden.) Gera (Verlag von Friedr. von Zezschwitz) 1903.

Prof. Dr. Thomé's Flora von Deutschland etc. ist anerkannter Weise ein vorzügliches Lehrbuch, welches sowohl der Schüler wie der Lehrer mit Nutzen gebrauchen kann. Die erste, nun vergriffene Auflage wurde durch vielfache Regierungs-Empfehlungen, durch eine goldene Medaille auf der internationalen Gartenbau-Ausstellung in Köln im Jahre 1888 ausgezeichnet und vom Königl. Preuss. Ministerium auf der Weltausstellung in Chicago im Jahre 1893 unter den hervorragenden Unterrichtsmitteln ausgestellt. Ueber 5000 Exemplare sind in und ausserhalb Europas von dieser ersten Auflage verbreitet worden. Kurz, das erreichte Resultat spricht durchaus für die Güte des Werkes. Es ist daher nur selbstverständlich, dass, nachdem die erste Auflage vergriffen ist, bald eine neue herausgegeben wird. Dass diese auf der Höhe der Zeit steht, nicht nur ein Abdruck der ersten Auflage sein wird, sondern in gänzlich neuer Bearbeitung erscheinen soll, indem Verfasser und Verleger für eine noch peinlichere und

korrektere Wiedergabe der Natur in den Pflanzentafeln und für eine Erweiterung des Textes sorgen wollen, muss in hohem Grade anerkannt werden. Die erste uns vorliegende Lieferung enthält einen Theil der Pteridophyten und beweist schon, dass das, was der Verfasser und Verleger im Prospekt versprechen, auch in vollem Masse gehalten werden wird. Dieselbe zeichnet sich durch Klarheit des Textes, künstlerische und wissenschaftlich genaue Ausführung der Tafeln und auch sonst durch ausserordentlich saubere Ausstattung aus. Wir sind der Ueberzeugung, dass das Werk sich in der neuen Form noch mehr verbreiten und neue Freunde erwerben wird und können dasselbe allen Interessenten auf **das Angelegentlichste zur Anschaffung empfehlen.**

Gran, H. H. Studien über Meeresbakterien II. Ueber die Hydrolyse des Agar-Agars durch ein neues Enzym, die Gelase. (Bergens Museums Aarbog 1902. No. 2. 8°. 16 p.)

Der Verfasser machte die Beobachtung, dass auf einer mit Agar belegten Glasplatte, dieser durch gewisse Meeresbakterien nicht nur dicht unter den Kolonien, sondern auch mehrere Millimeter von diesen entfernt in Lösung überging und schloss daraus, dass diese durch ein lösliches diffundibles Enzym, welches von den Bakterien gebildet wird, erzeugt wird. Weitere Forschungen führten den Verfasser zu dem Resultat, dass agarlösende Bakterien im Meere eine grosse Rolle spielen dürften, wo nur immer Agar von Florideen gebildet wird. In der vorliegenden Schrift untersucht er nun folgende Hauptpunkte:

1. Was geschieht mit dem Agar?

2. Wie verhält sich das Enzym zu anderen Enzymen?

3. Welches sind die Lebensbedingungen und das Vorkommen der **betreffenden Bakterien?**

Bezüglich der ersten Frage fand der Verfasser, dass durch die Hydrolyse des Agars ein reduzirender Zucker gebildet werde, der jedoch vielleicht nicht das erste Umwandlungsprodukt ist. Das Enzym wurde ausser durch den oben bereits erwähnten Umstand auch noch dadurch nachgewiesen, dass mit Chloroform getödtete Bakterienmasse auf den Agar ebenso wirkte, wie die lebenden Bakterien, jedoch übt gekochtes Bakterienmaterial keine Wirkung aus. Weitere Versuche, auf die wir hier nicht besonders eingehen wollen, zeigten, dass die Gelase ein spezifisches Enzym ist, welches keine anderen Stoffe angreift als die Gelose, den Hauptbestandtheil des Agar-Agars. Keine anderen Enzyme wirken auf diese ein. Der Verfasser fasst die von ihm gefundenen Formen derselben unter dem Namen Bacillus gelaticus n. sp. zusammen und unterscheidet **von demselben folgende Varietäten:**

Var. α genuina: Diastase wird nicht gebildet (nur unter der Kolonie kann Stärke schwach angegriffen werden). Kolonien auf Fischagar und Fischgelatine sind hell fleischfarbig. Fundorte: Helder, Aalesund.

Var. β energica: Kolonien auf Fischagar schmutzig weissgelb, viel Diastase und viel Gelase wird gebildet. Diffusionsfeld der Gelase scharf begrenzt. **Fundort: Helder, Bergen, Aalesund.**

Var. γ Bergensis: Kolonien wie β. Diastasebildung stark, Gelasebildung schwächer als β. Diffusionsfeld der Gelase diffus begrenzt. Fundort: Bergen.

Die Gelasebakterien bilden demnach auch theilweise stärkelösende Diastase neben der Gelase. Dieselben gehören einer ebenso gut wie die Leuchtbakterien **begrenzten Gruppe an.**

Die vom Verfasser bisher nur an der holländischen und norwegischen Küste aufgefundenen Gelasebakterien werden sich vermuthlich auch in allen anderen Meeren auffinden lassen und dürfte die interessante Abhandlung dazu anregen, dass auch in anderen Meeren Untersuchungen angestellt werden.

Jahn, E. Myxomycetenstudien II. Arten aus Blumenau (Brasilien). (Berichte der Deutsch. Botan. Gesellsch. 1902. Bd. XX. p. 268—280. Mit Taf. XIII.)

Verfasser giebt eine Aufzählung der von ihm bestimmten Myxomyceten-Arten aus Blumenau, welche von Herrn Prof. A. Möller daselbst gesammelt worden sind. Es sind dies 37 Arten, von denen die meisten kosmopolitisch vorkommen. Zu erwähnen sind besonders Physarum melleum Mass., Ph. bogoriense Rac., Ph. inaequale Peck, Fuligo gyrosa (Rost.) Jahn, welche bisher zu Physarum gestellt, deren Sporen und Capillitium denen von Fuligo septica ähnlich sind; Physarella mirabilis Peck, Trichamphora pezizoidea Jungh., Didymium excelsum n. sp., Stemonites herbatica Peck, St. Smithii Macbr., Trichia verrucosa Berk. Die Abbildungen beziehen sich auf Ceratomyxa mucida Schr. in verschiedenen Formen, Fuligo gyrosa, Didymium excelsum, Tubulina stipitata.

Forel, F. A. Le Léman. Monographie limnologique. Tome III. Première livraison. Biologie p. 1—408. Lausanne 1902.

Von dieser hervorragenden Monographie des Genfer Sees sind bereits zwei Bände erschienen, Bd. I 1892, Bd. II 1895, welche mehr die Physik u. Chemie des Sees behandeln. Dieser dritte Band ist der Biologie gewidmet und wird mit der nächsten Lieferung vollendet sein.

Der Inhalt des Buches ist musterordentlich reichhaltig; eine kurze Zusammenstellung des allerwichtigsten kann in dem kleinen Buch von Forel: Handbuch der Seenkunde, Bibliothek geographischer Handbücher, Engelhorn, Stuttgart 1901, nachgelesen werden.

Das Buch behandelt zunächst die Definitionen von Uferregion, pelagischer Region und Tiefenregion etc. mit ihren Unterbegriffen. Die in diesen Regionen vorkommenden Pflanzen und Thiere werden (mit Auswahl) von den höchsten bis zu den niedersten aufgezählt und in ihren Lebenseigenthümlichkeiten geschildert. So finden sich beispielsweise Besprechungen und Kritiken der Planktonstudien und zwar was Fangmethoden, Vertheilung des Planktons, Periodicität und Verbreitung desselben betrifft.

Am Ende der einzelnen Abschnitte sind die Ergebnisse im Allgemeinen kurz zusammengefasst.

Auch die Entwickelungsgeschichte ganzer Lebensgemeinschaften wird besprochen, z. B. die Herkunft der Tiefenflora und Fauna.

Das Buch bedeutet einen wichtigen Merkstein in der hydrobiologischen Literatur.

Kolkwitz.

Kolkwitz et Marsson. Grundsätze für die biologische Beurtheilung des Wassers nach seiner Flora und Fauna. (Mittheilungen der Königl. Prüfungsanstalt f. Wasserversorgung u. Abwässerbeseitigung. Heft 1. 1902. S. 33—72.)

Die Verfasser führen den Nachweis, dass neben der chemischen und bakteriologischen Untersuchung des Wassers auch der botanisch-zoologischen eine erhebliche Rolle zukommt.

Werden in einen Fluss Schmutzwässer, welche reichliche Mengen von organischen Stoffen enthalten, eingeleitet, so entwickeln sich typische Abwasserorganismen verschiedener Art, pflanzliche (Sphaerotilus, Leptomitus, Euglena etc.) sowohl als thierische (Polytoma, Carcherium etc.). Diese werden von den Verfassern unter dem Namen Saprobien (Saprophyten und Saprozoen) zusammengefasst. Je nach der Menge von Schmutzstoffen, welche sie bevorzugen, zer-

fallen sie in Poly-, Meso- und Oligosaprobien. Auch das Adjektiv saprob lässt sich ungezwungen bilden.

Während Mez in seinem bekannten Buch: „Mikroskopische Wasseranalyse 1898“ nur die niederen Organismen berücksichtigt, betonen die Verfasser, dass sich das Studium der Gesammtheit aller Organismen in den jeweilig verschmutzten Stellen z. B. in einem Flusse empfiehlt.

Danach wäre die Wasseranalyse besser als biologische zu bezeichnen, nicht als mikroskopische. Sie gehört dann in das Gebiet der Oekologie und hat das Studium der Lebensgemeinschaften in ihren Beziehungen zur chemischen Veränderung des Wassers zum Gegenstand.

Sie leistet nach den Verfassern im Allgemeinen dasselbe wie die chemische Untersuchung verschmutzter Wässer und hat vortheilhaft mit der Chemie Hand in Hand zu arbeiten. Die Ergebnisse nach beiden Methoden decken sich in der Hauptsache.

Die Arbeit enthält zahlreiche Literaturcitate und gliedert sich in folgende Kapitel:

I. Einleitung.
II. Geschichtliches.
III. Ueber Leit-Organismen für Verunreinigung.
IV. Ueber Leit-Biocönosen für Verunreinigung.
V. Ueber die Beziehungen zwischen Chemie, Botanik und Zoologie bei der Wasseruntersuchung.
VI. Ueber die Vorbedingungen für hydrobiologische Studien (Aquarienstudien, Fangapparate etc.).
VII. Ueber Indikatoren für Verschmutzung.
VIII. Ueber die botanisch-zoologische Untersuchung und Beurtheilung des Trinkwassers.
IX. Ueber den wissenschaftlichen Ausbau der botanisch-zoologischen Wasseranalyse.
X. Schlussbetrachtungen.

Kolkwitz.

Kuckuck, P. Zur Fortpflanzung von Valonia Gin. (Ber. Deutsch. botan. Gesellsch. XX. (1902.) p. 355—357.)

Verfasser fand bei Helgoland Valonia ovalis (Lyngb.) Ag. in Zoosporenbildung, deren Verlauf er kurz beschreibt. Zunächst zeigt der Wandbelag der solitären, bis 1 cm grossen Zelle eine zarte Streifung und schliesslich eine dunkelgrüne, verzweigte, band- bis ringförmige Anhäufung an der Wandung, während sich an den dazwischen liegenden helleren Stellen die Plasmamasse zerklüftet. Hier wird die Membran zum Zwecke der Entlassung der Zoosporen durchbrochen. Die letzteren besitzen zwei Cilien, keinen Augenfleck und copulirten nicht. Merkwürdig ist, dass hier das fertilisirte Plasma nicht wie bei anderen Siphoneen durch eine Wand von dem übrigen Plasma abgekammert wird. Vielmehr schliessen sich die Oeffnungen, die Blase zeigt wieder gleichmässig grüne Färbung und kann nun von neuem Zoosporen bilden.

Ruhland-Berlin.

Molisch. Ueber den Goldglanz von Chromophyton Rosanoffii Woronin. (Sitzungsberichte der Akad. d. Wissenschaften zu Wien. Bd. CX. Abth. 1. 1901. S. 354—363.)

Chromophyton besitzt bekanntlich die Eigenschaft, über die Wasseroberfläche emporzutauchen, sodass die Zellen gleichsam auf der Wasseroberfläche zum grösseren Theil aufliegen. Dabei wird dann für den Beobachter ein schöner Goldglanz bemerkbar.

Nach den Untersuchungen von Molisch kommt diese Erscheinung dadurch zu Stande, dass die in jeder Zelle in Einzahl vorhandenen flachen Chromatophoren zum Lichteinfall gleich gerichtet sind. Die auf die Zellen auffallenden Lichtstrahlen werden nun durch das dem Chromatophor in jeder Zelle in Beziehung zur Einfallsrichtung des Lichtes vorgelagerte Protoplasma konzentrirt und zwar so, dass die grösste Helligkeit auf dem Chromatophor entsteht. Von diesen hellen Stellen wird nun das Licht zurückgestrahlt und da die Chromatophoren eine gelbe Farbe haben, entsteht für das Auge des Beobachters durch die zahlreich vorhandenen Zellen aus der Summirung der einzelnen Lichtpünktchen der Eindruck des Goldglanzes.

Kolkwitz.

Schmidle, W. Algen, insbesondere solche des Plankton aus dem Nyassa-See und seiner Umgebung, gesammelt von Dr. Fülleborn. (Berichte über die botanischen Ergebnisse der Nyassa-See- und Kinga-Gebirgs-Expedition der Hermann- und Elise- geb. Heckmann-Wentzel-Stiftung V. in Englers Botan. Jahrb. XXXII. 1902. p. 56—88. Taf. I—III.)

Der wichtige Beitrag, welchen in dieser Abhandlung der Verfasser zur Erforschung der Süsswasseralgenflora unserer ostafrikanischen Kolonie giebt, enthält zwar nicht die besonders im Plankton so reich vertretenen Diatomaceen, deren Bearbeitung von anderer Seite in Aussicht steht, doch dürfte immerhin durch denselben wieder eine bedeutende Lücke in unserer Kenntniss der Algenflora Ostafrikas ausgefüllt sein, um so mehr, als aus den Seen dieses Gebietes bisher nur das Vorkommen sehr weniger Algen bekannt war. Der Verfasser zählt im ganzen 155 Arten auf, darunter 29 Schizophyceen (7 Chrococcaceen, 15 Oscillatoriaceen, 4 Nostocaceen, 2 Rivulariaceen, 1 Camptotrichacee), 80 Conjugaten (79 Desmidiaceen, 1 Zygnemacee), 36 Chlorophyceen (3 Volvocaceen, 2 Tetrasporaceen, 18 Pleurococcaceen, 7 Protococcaceen, 9 Hydrodictyaceen, 2 Ulothrichaceen, 1 Chroolepidacee, 1 Oedogoniacee, 2 Cladophoraceen, 1 Vaucheriacee.) Auch sind eine nicht unbedeutende Anzahl neuer Arten, Varietäten und Formen, welche meist auf den guten Tafeln abgebildet sind, beschrieben. Bei vielen älteren Arten befinden sich Bemerkungen, durch welche die Beschreibungen ergänzt oder biologische Eigenthümlichkeiten hervorgehoben werden.

F. Tobler. Zerfall und Reproduktionsvermögen des Thallus einer Rhodomelacee. (Ber. d. Deutsch. Botan Gesellsch. XX. (1902), p. 357—365, mit 1 Taf.).

Verfasser beobachtete, dass der Thallus von Dasya elegans, einer im Golf von Neapel häufigen Rhodomelacee, wenn er ihn in unmittelbarer Nähe des Fensters kultivirte, zum grossen Theil, d. h. bis auf die Achse und einige dickere Aeste, zerfiel. Die abgefallenen Theile bildeten einen feinen rötlichen Bodensatz im Kulturgefäss und erwiesen sich als aus den einzelnen lebenskräftigen Zellen bestehend. Diese Zellen konnten vom Verfasser zum Auskeimen gebracht und zu 7—8 mm grossen Keimlingen herangezogen werden. Da die Alge in der Natur in ziemlicher Tiefe, also an einem dunklen Standorte lebt, lag es nahe, den Zerfall als eine Reaktion gegen ungünstige Lebensbedingungen, d. h. zu starke Belichtung aufzufassen. So blieb denn auch die Alge in einiger Entfernung vom Fenster länger zusammenhangend erhalten; eine in völlig dunkler Kultur gehaltene Versuchspflanze zerfiel erst nach einer Woche. Längere Zeit konnte jedoch keine Pflanze erhalten werden. Der ganze Vorgang wird vom Verfasser als „Reproduktion" im Sinne Pfeffer's (Pflanzenphys. 2 Aufl. II. 1. 1901. p. 204) im Gegensatz zur Regeneration bezeichnet.

Ruhland-Berlin.

Bresadola, J. Mycetes lusitanici novi. (Atti dell' R Academia di Sc. lettere ed Arti degli Agiati in Rovereto. Ser III. Vol. VIII. Fasc. 2. 1902. p. 128—132. 1 Tab.).

In vorliegender Arbeit werden mehrere neue Arten sowie eine neue interessante Gattung der Hymenogastraceae beschrieben und letztere in 6 theilweise kolorirten Figuren abgebildet. Torrendia n. g. mit der Art pulchella n. sp. hat äussere Aehnlichkeit mit einer kleinen Amanitopsis, dieselbe geht aus einer am Grunde zurückbleibenden häutigen Volva hervor und trägt der weissliche, fleischig-faserige Stiel, welcher 2—4 cm lang ist, die hutförmig-halbkugelige, oberseits netzig-gefelderte 1—$1^1/_2$ cm breite Peridie. Die Gleba ist etwas gelatinos zellig. Die keuligen Basidien tragen 1—4 Sporen, welche letztere farblos, oblong, $12—16 \times 6-7\ \mu$, glatt sind. Die Art wurde von C. Torrend an sandigen Orten bei Setubal im Dezember gesammelt. Folgende neue Arten werden beschrieben: Lepiota rufidula, Collybia badia, Inocybe squamosa, Boletus Torrendii, Hydnum Colossum, Odontia lusitanica, O. brassicicola, O. straminella, Corticium Torrendii, Scleroderma Torrendii, Schizoxylon Centaureae.

Juel, O. H. Ueber Zellinhalt, Befruchtung und Sporenbildung bei Dipodascus. (Flora 91. Bd., Ergänz.-Bd. zu Jahrgang 1902. p. 47—55. Mit 2 Tafeln).

Verfasser fand in Schweden den von Lagerheim vor einigen Jahren aus Ecuador beschriebenen merkwürdigen Dipodascus albidus im Saftfluss von Birkenstrünken; Verfasser beschreibt das von Lagerheim seiner Zeit nicht studirte Verhalten der Kerne, das kurz folgendes ist: Wie die Zellen der Mycelfäden sind auch die als kurze Auswüchse der Tragzellen erscheinenden Geschlechtsorgane mehrkernig, nach Abgrenzung derselben durch eine Scheidewand 10—12kernig. Nachdem die trennende Wand zwischen beiden Geschlechtszellen aufgelöst ist, macht sich dadurch ein Geschlechtsunterschied bemerkbar, dass die weibliche Zelle, das Karpogon, am Scheitel auszuwachsen anfängt, während die männliche Zelle, das Pollinod, nicht mehr an Grösse zunimmt. Die Kerne des letzteren treten in das Karpogon über und bald danach zeigt sich in ihm neben vielen kleinen ein grosser Kern, der wahrscheinlich durch die Fusion je eines ♂ und ♀ Kernes entstanden ist. Später zeigt sich in dem jungen, heranwachsenden Sporenschlauche eine grosse Zahl kleinerer, zum Theil wohl unverschmolzener vegetativer Geschlechtskerne, zum anderen Theil aber auch aus Theilungen des Fusionskernes herrührender und später für die zahlreichen Sporen verwandter Kerne. Nach der Sporenbildung bleiben im Sporenschlauch Plasma nebst einer Anzahl Kerne übrig. — Auf die nun folgenden, bemerkenswerthen allgemeinen Erörterungen soll hier der Kürze halber nicht näher eingegangen werden. Nur das sei erwähnt, dass der Verfasser im Fusionsprodukt des Dipodascus keinen Ascus, sondern ein Homologon der ganzen Ascusfrucht sieht. Die Kernverschmelzung hier entspricht der sexuellen Kernfusion im Karpogon der Ascomyceten. Die der Sporenbildung im Ascus vorangehende Dangeard'sche Kernfusion fehlt hier. — Die Gattung scheint zwischen Phycomyceten und Ascomyceten eine intermediäre Stellung einzunehmen.

Ruhland-Berlin.

Lloyd, C. G. The Geastrae. Illustrated with 80 Figures. Cincinnati, Juni 1902. 43 p.

In vorliegendem Heft werden 22 in Nord-Amerika vorkommende Geaster-Arten beschrieben und in zahlreichen photographischen Figuren abgebildet. Es sind dies folgende Arten: Myriostoma coliformis, Geaster arenarius, G. asper,

G. Bryantii, G. coronatus, G. delicatus, G. Drummondii, G. fimbriatus, G. fornicatus, G. hygrometricus, G. lageniformis, G. limbatus, G. mammosus, G. minimus, G. Morgani, G. pectinatus, G. radicans. G. rufescens, G. saccatus, G. Schmidelii, G. Smithii, G. triplex, G. velutinus.

Hennings, P. Fungi japonici IV. (Engler's Botanische Jahrbücher. Bd. XXXI. 1902. p. 728—742).

Vom Verfasser werden ca. 90 verschiedene Uredineen-Species aus der Provinz Tosa aufgeführt, von neuen Arten nennen wir hier nur Exobasidium Yoshinagai, Thelephora komabensis, Fomes musashiensis, Polystictus Ikenoi Calostoma japonicum, Dimerosporium gardeniicola, Asterina Aucubae, Lachnellula Ikenoi, Aschersonia Tamurai, Cercospora Araliae, C. Lactucae, C. Litseae, Triposporium Lagerstroemiae.

Magnus, P. Ueber die in den knolligen Wurzelauswüchsen der Luzerne lebende Urophlyctis. (Berichte d. Deutsch. botan. Gesellschaft 1902. Bd. XX. Heft 5. p. 291—296. Mit Taf. XV.)

Von G. v. Lagerheim wurde im Bullet. de l'Herb. Boissier Vol. III ein von demselben in Wurzeln der Medicago sativa in Ecuador beobachteter Pilz als Cladochytrium Alfalfae n. sp. benannt, später als Physoderma leproides (Trab.) v. Lagerh. bezeichnet. Denselben Pilz erhielt Verfasser von Prof. Behrens aus Colmar im Elsass zugesandt, wo die gleiche Erkrankung der Luzerne wie sie von Lagerheim beschrieben, auftrat. Die Gallen treten als kugelige Vorsprünge mit höckeriger Oberfläche an Wurzeln auf. Jeder Höcker entspricht einer Auszweigung der Galle. Im Gewebe derselben erkennt man im Durchschnitt grosse braune Figuren von unregelmässiger Gestalt. Dieses sind Höhlungen, welche mit den Dauersporen des Pilzes angefüllt sind. Die Urophlyctis ist von U. leproides und der oberirdisch auftretenden U. pulposa durch den Bau des den Pilz führenden Wirthsgewebes der Galle sehr verschieden, am nächsten mit U. Rübsaamenii P. Magn. verwandt und wird als U. Alfalfae (v. Lagerh. olim) P. Magnus bezeichnet und in der beigegebenen Tafel durch 8 vortrefflich ausgeführte Figuren erläutert.

Sydow, P. et **H.** Monographia Uredinearum seu specierum omnium ad hunc usque diem descriptio et adumbratio systematica Vol. I. Fasc. 1: Genus Puccinia c. XI tabul. Lipsiae 1902. 192 pp.

In dem No. 4 der Hedwigia beigegebenen Prospekt ist bereits über den Umfang und Inhalt des Werkes, über die Anordnung der Species innerhalb der Gattungen, über die Abbildungen der Sporen u. s. w. dem Leser dieser Zeitschrift eingehend Kenntniss gegeben worden, so dass wir uns hier auf den Inhalt vorliegender Lieferung beschränken müssen. Dieselbe enthält die auf Compositen bisher bekannten Arten der Gattung Puccinia.

Die Beschreibung der Arten ist sehr sorgfältig und ausführlich gegeben, und ist in den Fällen wo mehrere Species auf Arten einer Compositen-Gattung vorkommen, stets ein analytischer Schlüssel zur Bestimmung dieser vorangestellt. Im Ganzen werden 298 Species auf Compositen, 4 auf Calyceraceen aufgeführt, davon ist fast ein Viertel aller Arten neu von den Autoren an Ort und Stelle beschrieben worden.

Letztere wollen wir hier namhaft machen: Puccinia Acroptilii, Actinellae (Webb), Aegopordi, Ainsliaeae, Anthemidis, Aplopappi, ferruginosa, artemisiicola, artemisiella, Asteris alpini, Atractylidis, caeomatiformis Lagerh., Barroetiae, Calimeris, Cardunculi, Cardui-pycnocephali, galatica, obducens, pencana, vestita, inclusa, kermanensis, clarioneicola, Benedicti, conyzella, Cousiniae, Cymboseridis

doronicella, confluens, Galactitis, Galatellae, Homoianthi, Mac-Alpini n. nom., Fuckelii, Kentrophylli, Kriegiae, lactucina, leuceriicola, Leuzeae, Madiae, Microlonchi, Mulgedii, crassicutis, Onopordi, Acanthii, Otopappi, Acarnae, Picridis strigosae, Picrosiae, Prenanthis-racemosae, altaica, Pyrrhopappi, Rhagadioli, Rhapontici, Scolymi, recedens, Serratulae-oligocephalae, Stephanomeriae, Stizolophi, seriata, canariensis, cognata n. nom., affinis, punctoidea, **nanomitra, inopinata, Zinniae, nervincola Lagerh., Calycerae.**

Die bei zahlreichen Arten gegebenen Anmerkungen dienen zur Vervollständigung der Diagnosen und werden hierdurch die Verwandtschaftsverhältnisse zu andern Arten erläutert. Die Synonymik ist sehr vollständig zusammengestellt, ebenso sind die Exsiccatenwerke angegeben, in denen betreffende Arten sich vorfinden. Ferner ist die Verbreitung jeder Art nach den Gebieten ausführlich zusammengestellt. Vielleicht hätte noch bei den zahlreichen neu aufgestellten Arten erwähnt werden können, zu welcher Art dieselben bisher gestellt worden sind, so bei vielen, von Bornmüller im Oriente gesammelten Arten, welche von Magnus theils zu P. Hieracii, P. Cirsii, P. Centaureae gezogen und unter diesen Namen herausgegeben worden sind. In wie weit die Abtrennung und Aufstellung dieser und anderer Arten berechtigt ist, entzieht sich unserer Kenntniss. In manchen Fällen dürfte vielleicht zu grosses Gewicht auf Fleckenbildung, Form und Vertheilung der Sori, Verdickung des Teleutosporenscheitels u. s. w. von den Autoren gelegt worden sein. Die in gleicher 480facher Vergrösserung ausgeführten Figuren der Sporen sind eine sehr dankenswerthe Beigabe und werden hierdurch die gegebenen Beschreibungen wesentlich erläutert und die Bestimmung betreffender Arten sehr erleichtert.

Christ, H. Spicilegium pteridologicum austro-brasiliense. (Bull. de l'Herb. Boissier. II. S. II. 1902. p. 314—328, 361—381, 545—560, 633—650, 689—708.)

Dem Verfasser stand ein umfangreiches pteridologisches Material aus Südbrasilien zur Verfügung, so die Sammlungen von W. Schwacke, E. Ule, Francisco und Carlos Thomas Magalhaes Gomez, Alvaro da Silveira, Moeller, H. Schenck, Eugen Meyer und dessen Gattner Werner, die des Pastor Kunert und von A. Viereck und schliesslich ganz besonders die von A. Glaziou. Auch wurde der Verfasser von verschiedenen Seiten durch die Zusendung von älteren Sammlungen aus dem betreffenden Gebiet unterstützt. Die Resultate seiner alle diese Sammlungen betreffenden Untersuchungen fasst der Verfasser nun in der vorliegenden Abhandlung zusammen. Im Ganzen werden 287 Arten aufgezählt, doch fehlen die Arten der Gattung Selaginella. Es gelang dem Verfasser besonders mit Hülfe des von Glaziou gesendeten Materiales vielen der von Fée bereits aufgestellten und unterschiedenen Arten, welche von Hooker und Baker in der Synopsis filicum einfach übergangen und todtgeschwiegen werden, entweder zur Anerkennung zu verhelfen oder dieselben als Varietäten und Formen unter bereits früher bekannte Arten unterzubringen. Bei den meisten der aufgeführten Arten finden sich Bemerkungen über die Verwandtschaft, die Morphologie, Biologie etc. Folgende neue Arten und Varietaten werden beschrieben: Hymenophyllum elatius, H. Silveirae, H. vacillans, Trichomanes Ulei, Gymnogramme Schwackeana, Polypodium Schwackei, P. filipes, P. vexillare, P. Restingae, P. herbaceum, Doryopteris pedatifida, D. arifolia, Pteris undulata, Pt. Schwackeana, Blechnum minutulum, Asplenium Schwackei, Diplazium intercalatum, Aspidium Glaziovii, Phegopteris Ulei, Cystopteris Ulei, Alsophila Goyazensis, Gleichenia lanosa, Aneimia phyllitidis var. caryotidea, A. ouropretana, A. Ulei, A. hirsuta var. Schwackeana und var. subfiliformis, A. tomentosa var. subsimplex, A. ahenobarba, Lycopodium Catharinae, L. ouro-

pretanum, L. comans, L. longearistatum, L. linifolium var. subaristatum, L. alopecuroides var. pseudo-reflexum, L. assurgens var. Schwackei. Die Abhandlung bringt einen sehr werthvollen Beitrag zur Kenntniss der Pteridophytenflora Südamerikas.

C. Neue Literatur.

I. Allgemeines und Vermischtes.

Alföldi, Fl. K. Zur Geschichte der Herbare. (Mag. Bot. Lapok [Ung. Bot. Blätter]. I. p. 147—151.)

Anonymus. J. C. Agardh, (Boletim da Sociedade Broteriana XVIII. 1902. p. 179.) — Maxime Cornu. (l. c. p. 180.)

Buscalioni, L. Il progetto d'impianto di un Istituto botanico internazionale nell' Amazzona. (Nuev. Giorn. Bot. Ital. N. S. IX. p. 1—32.)

Clements, F. E. System of Nomenclature for Phytogeography. (Englers Botan. Jahrb. XXXI. 1902. Beiblatt n. 70. p. 1—20.)

Gerassimow, J. J. Die Abhängigkeit der Grösse der Zelle von der Menge ihrer Kernmasse. (Zeitschrift für allgemeine Physiologie. I. 1902. p. 220—258.)

Heald, F. D. Laboratory manual of elementary biology. 8mo. p. VIII and 287. Binghamton N. Y. (W. N. Clute and Co.) 1902.

Henriquez, J. Notas necrologicas: J. G. Agardh; Maxime Cornu; D. Miguel Colmeiro. (Bol. da Soc. Broteriana XVIII. 1901. (1902.) p. 179—181.)

Hill, E. J. John Start Mill and botanical Study. (Plant World V. 1902. p. 47—49.)

Just's. Botanischer Jahresbericht. Herausgegeben von Prof. Dr. K. Schumann. XXVIII. (1900.) 2. Abth., 3. Heft. Pteridophyten, Technische und Kolonial-Botanik, Pflanzenkrankheiten. Leipzig (Gebr. Borntraeger) 1902.

Saccardo, P. A. La botanica in Italia: materiali per la storia di questa scienza. Partie II. Venezia (tip. C. Ferrari) 1891. 4. XV. 171 p. (Mem. R. Istit. veneto scienze, lett. arti XXVI. 1901.)

Sarntheim, L. v. Dr. Josef von Schmidt-Wellenburg und dessen mykologische Thatigkeit. (Oesterreich. botan. Zeitschrift. 1902. n. 3. p. 293—301.) — Hieronymus Gander. (l. c. 1902. n. 3. 3 p.)

Strasburger, Ed. Das kleine botanische Praktikum für Anfänger. Anleitung zum Selbststudium der mikroskopischen Botanik und Einführung in die mikroskopische Technik. 4. Aufl. Jena (G. Fischer) 1902. 8°. VI. 251 p. 128 Fig.

Vuillemin, P. Sporange et sporocyste. (Bull. Soc. Bot. de France. 4. S. II. p. 16—18.)

Zacharias, E. Ueber die „achromatischen" Bestandtheile des Zellkerns. (Ber. d. Deutsch. Bot. Gesellsch. XX. 1902. p. 298—320. Mit Taf. XVI.)

II. Schizophyceten.

Abbot, A. C. and **Gildersleeve, N.** On the Actinomyces-like Development of some of the Acid Resisting Bacilli (Streptothrices?). (Centralb. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXXI. 1902. p. 547—550. 1 Taf.)

Babcock, S. M., Russell, H. L., Vivian, A. and **Hastings, E. G.** Influence of sugar on the natur of the fermentations occurring in milk and cheese. (18. Ann. Rep. of the Agric. Exper. Stat. of the University of Wisconsin. Madison 1901. p. 162—176.)

— — — — Die bei der Herstellung von Gährfutter (Silage) wirkenden Ursachen. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. IX. 1902. p. 81—88.)

Bordas. Analyse bactériologique des eaux potables. (Journ. de pharmac. et de chimie 1902. No. 9. p. 431—433.)

Bütschli, O. Bemerkungen über Cyanophyceen und Bakteriaceen. (Achiv f. Protistenkunde Bd. I. 1902. p. 41—58.)

Buhlert, H. Untersuchungen über die Arteinheit der Knöllchenbakterien der Leguminosen und über die landwirthschaftliche Bedeutung dieser Frage. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. IX. 1902. p. 148—153, 226—240, 273—285.)

Burrage, S. Description of certain bacteria obtained from nodules of various leguminous plants (Proceed. of the Indiana acad. of science 1900. 1901. p. 157—161.)

Buxton, B. H. Bacterial purification of sewage (Philadelphia med. Journ. 1902. No. 14. p. 621—626.)

Cavara, F. Resistenza fisiologica del Microcoleus chtonoplastes Theer. a soluzioni anisotoniche. (Nuv. Giorn. Bot. Ital. N. S. IX. 1902. p. 59—81.)

Doflein, F. Das System der Protozoen (Arch. für Protistenkunde Bd. I. 1902. p. 169—192.)

Dunbar. Zur Abwasserreinigungsfrage. Erwiderung auf den offenen Brief des Herrn Geheimrath Prof. Dr. Dünkelberg in No. 24 d. vor. J. dies. Zeitschr. (Techn. Gemeindebl. 1902. No. 2. p. 17—20.)

Elenkin, M. A. Quelques observations sur la vie des Beggiatoa. (Bull. Jard. Imp. Bot. de St.-Pétersbourg II. 1902. p. 127—131). (Russisch mit französischem Résumé).

Fischer, F. Das Wasser, seine Verwendung, Reinigung und Beurtheilung, mit besonderer Berücksichtigung der gewerblichen Abwässer und der Flussverunreinigung 3. umgeb. Aufl. VIII. 482 p. u. Abbildungen gr. 8°. Berlin (Julius Springer, 1902. 12 M.

Flynn, B. H. The septic treatment of sewage. (Ohio sanit. bullet. Voll. VI. 1902. No. 2. p. 72—78).

Gage, M. St. de and **Phelps, E. B.** Studies of media for the quantitative estimatition of bacteria in water and sewage 8 p. (Repr. from the Proceed. of the 29 ann. meet of the Amer. publ. health. assoc. [1901] Columbus 1902).

Gessard, C. Essai sur la biologie du Bacille pyocyanique. (Ann. Inst. Pasteur. XVI. 1902. p. 313—330).

Gillet, Ch. Le ferment oxydant du lait. (Journal de physiolog. et de patholog. génér. T. IV. 1902. No. 3. p. 439—454).

Gran, H. H. Studien über Meeresbakterien II. Ueber die Hydrolyse des Agar-Agars durch ein neues Enzym, die Gelase. (Bergens Museums Aarbog 1902. No. 2. 16 p.).

Haazen, V. Désinfection au moyen de la formaline. 12 p. avec fig. 8°. 1902. Angers.

Harrison, T. C. Die Lebensdauer der Tuberkelbacillen im Käse. (Landwirthsch. Jahrb. d. Schweiz. XVI. 1902. p. 138—140).

Haumann, L. Etude microbiologique et chimique du rouissage aérobie du lin. (Annal de l'Institut Pasteur. 1902. No. 5. p. 379—385).

Hill, H. W. „Hanging Block" Preparation for Microscopic Observation of Developing Bacteria. (Science N. S. XV. p. 369).

Largaiolli, V. L'Oscillatoria rubescens DC. nel Trentino. (Tridentum V. 1902. p. 112).

Lepontre, L. Recherches sur la production expérimentale des races parasites des plantes chez les Bactéries banales. (C. R. Acad. Sc. Paris CXXXIV. 1902. p. 927—929).

Lesguillon. Empoisonnement vraisemblablement attribuable à l'ingestion de conserves de sardines à l'huile. (Recherches bactériologiques). (Gaz. hebdom. de méd. et de chir. 1902. No. 20. p. 221—224).

Mac Weeney, E. J. Bacillus Aerogenes capsulatus. (Trans. R. Acad. Med. Ireland. XIX. 1901. p. 249—252).

Massart, J. Recherches sur les organismes inférieurs IV. Le lancement des trichocystes chez Paramaecium Aurelia. V. Sur le protoplasme des schizophytes (Rec. Inst. Bot. Bruxelles V. 1902).

Matzuschita, T. Beobachtungen über den merkwürdigen Theilungsprozess bei einem proteusartigen Luftbacillus. (Centralb. f. Bakteriologie etc. II. Abth. IX. 1902. p. 257—260. Mit Taf.)

Mazé, P. Recherches sur les modes d'utilisation du Carbone ternaire par les végétaux et les microbes. 2ème mémoire. (Ann. Inst. Pasteur XVI. p. 346—378. 4 fig.)

Müller, A. Die Reinigung fäulnissfähiger Abwässer und die sekundäre Verpestung. (Aus: Gesundheit.) 7 p. gr. 8°. Leipzig 1902.

Nikitinsky, J. Ueber die Zersetzung der Huminsäure durch physikalisch-chemische Agentien und durch Microorganismen. (Jahrb. f. wissensch. Bot. XXXVII. 1902. p. 365—420. 4 fig.)

Omelianski, W. Kleinere Mittheilungen über Nitrifikationsmikroben III. Scheiden die Nitritmikroben eine Oxydase aus? (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. IX. 1902. p. 113—117.)

Pammel, L. H. Bacteriological investigations of the Ames sewage disposal plant. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. IX. 1902. p. 89—107. With 3 plates.)

Petermann, A. Institut chimique et bacteriologique de l'état à Gembloux. Rapport sur les travaux de 1901. (Bullet. de l'agricultur. Bruxelles 1902. Livr. 2. p. 143—159.)

Phisalix, G. Polymorphisme des Pasteurella. (C. R. Soc. Biol. Paris. LIV. 1902. p. 645—648. 1 fig.)

Reynaud, G. Sterilisation de l'eau par la solution bromée (procéde de Schumburg). (Annal. d'hyg. et de méd. colon. 1902. No. 2. p. 214—221.)

Riegler, G. von. Die Bakterienflora der natürlichen Mineralwässer. (Hygien. Rundsch. XII. 1902. p. 473—485.)

Russell, H. L. and **Hastings, E. G.** On the increased resistance of Bacteria in Milk pasteurized in Contact with the air. (18. Ann. Rep. of the Agricull. Exper. Stat. University of Wisconsin. Madison 1901. p. 193—194.)

Schmidt-Nielsen, S. Ueber einige psychrophile Mikroorganismen und ihr Vorkommen. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. IX. 1902. p. 145—147.)

Van Lagermeersch. De electrische stroomen van groote frequentie. Hunne biologische en geneeskundige uitwerkselen. (Handl. 4 vlaamsch. nat.-geneesk. Congr. p. 129—147. 9 fig.)

Wille, N. Ueber Gasvakuolen bei einer Bakterie. (Biolog. Centralbl. 1902. No. 9. p. 257—262.)

Winogradsky, S. Clostridium Pastorianum, seine Morphologie und seine Eigenschaften als Buttersäureferment. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. IX. 1902. p. 107—112. Mit 1 Taf.)

III. Algen.

Brehm, V. und **Zederbauer, E.** Untersuchungen über das Plankton des Erlaufsees. (Abhandl. d. k. k. zool.-bot. Gesellsch. Wien, LII. 1902. p. 388—402.)

Briquet, J. Observation sur le genre Thorea. (Arch. Sc. phys.-nat. XIII. 1902. p. 613—614.)

Charpentier, P. G. Sur l'assimilation du carbone par un Algue verte. (C. R. des séanc. de l'Acad. d. Sci. CXXXIV. n. 11. p. 671—673.)

Fritsch, F. E. Algological Notes. — I. Observations on species of Aphanochaete. II. The Germination of the Zoospores in Oedogonium. (Annals of Botany. Vol. XVI. 1902. p. 403—417.)

Hassenkamp, Aug. Ueber die Entwickelung der Cystocarpien bei einigen Florideen. (Bot. Zeitg. LX. 1902. p. 65—86. 12 Textfig.)

Héribaud, J. Les Diatomées fossiles d'Auvergne. 2 planches dessinées par Maurice Peragallo. Clermont-Ferrand (imp. Mont-Louis; pensionat des Frerès des écoles chrétiennes.) Paris (Libr. Klincksieck.) 8°. 72 p. Fr. 5.

Keller, J. A. A peculiar Condition of Oedogonium. (Proc. Acad. Mat. Sci. Philadelphia. LIII. 1902. p. 598—601. Illustr.)

Kirchner, O. Das Cosmarium des Feuersees in Stuttgart. (Jahresbericht des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg. 58. Jahrg. 1902. p. 346—347.)

Klunzinger, C. B. Geschichte des grünen Feuersees in Stuttgart. (Jahresbericht des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg. 58. Jahrg. 1902. p. 338—345.)

Knowlton, F. H. Description of a new fossil Species of Chara. (Torreya II. 1902. p. 71—72. Illustr.)

Kolkwitz, R. und **M. Marsson.** Grundsätze für die biologische Beurtheilung des Wassers nach seiner Flora und Fauna. (Mittheil. d. Königl. Prüfungsanstalt f. Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung. 1902. p. 33—72.)

Kuckuk, P. Zur Fortpflanzung von Valonia Gin. (Ber. d. Deutsch. Bot. Gesellsch. XX. 1902. p. 355—357.)

Léger, L. Sur la structure et le mode de multiplication des flagellés du genre Herpetomonas Kent. (C. R. de l'Acad. d. Scienc. CXXXIV. 1902. p. 781—784.)

Mendelssohn, M. Quelques considérations sur la nature et le rôle biologique de la Thermotaxie. (Journ. Phys. Path. gén. IV. 1902. p. 489—496.)

— Recherches sur la Thermotaxie des organismes unicellulaires. (Journ. Phys. Path. gén. IV. 1902. p. 393—409. 6 fig.)

— Recherches sur l'interférence de la Thermotaxie avec d'autres Tatismes et sur le mécanisme du mouvement thermotactiques. (Journ. Phys. Path. gén. IV. 1902. p. 475—488. 5 fig.)

Ostenfeld, C. H. Marine Plankton Diatoms. (Flora of Koh Chang. Contributions to the Knowledge of the vegetation in the Golf of Siam by Johs. Schmidt. Part. VII. in Botanisk Tidsskrift XXV. 1902. p. 219—245.)

Pantocsek, J. Adatok Pozsony város és vidéke moszat. (A Pozsonyi Orvos-Természettu dományi Egyesület Közleményei. 1902. p. 67—71.)

Schmidt, M. Vorläufige Erläuterungen zu Dr. A. Schmidt's Atlas der Diatomaceenkunde in Atlas der Diatomaceenkunde von Adolf Schmidt. Herausgeber Fr. Fricke. Heft LVIII. 1902. Leipzig (O. R. Reisland.) Fol. 4 p. 1 Taf.

Timberlake, H. G. Development and structure of the Swarmspores of Hydrodictijon. (Transact. Wiscons. Acad. of Sci. etc. XIII. 1902. p. 486—522. Pl. XXX.)

Tobler, F. Zerfall und Reproduktionsvermögen des Thallus einer Rhodomelacee. (Ber. d. Deutsch. Bot. Gesellsch. XX. 1902. p. 357—365. Mit Taf. XVIII.)

West, Wm. A new Mougetia. (Journ. of. Bot. XL. n. 472. p. 144.)

IV. Pilze.

Allescher, A. Fungi imperfecti (Fortsetzung). Rabenhorst Kryptogamen-Flora von Deutschland etc. Pilze. I. Bd. VII. Abth. 84. und 85. Lief. p. 579—704.)

Arthur, J. C. The Uredineae occurring upon Phragmites, Spartina, and Arundinaria in America. (Bot. Gazette XXXIV. 1902. p. 1—20.)

Atkinson, G. F. Three new genera of the higher Fungi. (Eomycenella, Eoterfezia, Dictybole). (The Botanical Gazette vol. XXXIV. No. 1. p. 36—43. With. 3 Fig.)

Banker, H. J. A historical Review of the proposed Genera of the Hydnaceae (Bull. Torrey Bot. Club XXIX. 1902. p. 436—448.)

Bataille, F. Miscellanées mycologiques. (Bull. Soc. mycolog. de France XVIII. 1902. p. 237.)

Bokorny, Th. Vergleichende Bemerkungen über die spontane und die durch Lab bewirkte Milchgerinnung, Milchsäureferment und Lab-Ferment (Chemische Zeitg. 1901. No. 1.)

— Ueber die Abhängigkeit der Assimilationsthätigkeit der Hefe von verschiedenen äusseren Einflüssen (Schluss). (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. IX. 1902. p. 117—126.)

Boudier, E. Champignons nouveaux de France. Bull. Soc. mycolog. de France XVIII. 1902 p. 137—146. 3 pl.)

Brefeld, O. Ueber Pleomorphie und Chlamydosporenbildung bei den Fadenpilzen. (Neunundsiebzigster Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur. Breslau 1902. II. Abth. p. 4—22.)

Bresadola, J. Mycetes lusitanici novi (Atti dell' R. Academ. di Sc. lettere ed Arti degli Agiati in Rovereto. Serie III. Vol. VIII. Fasc. II. 1902. p. 128—132. Tab. I.)

Bubák, F. In Böhmen im Jahre 1900 und 1901 aufgetretene Pflanzenkrankheiten (Zeitschrift f. d. landwirthsch. Versuchswesen in Oesterreich 1902. 16 pp.)

Buchner, E. und **Spitta, H.** Zymasebildung in der Hefe. (Bericht. deutsch. chem. Gesellsch. 1902. No. 9. p. 1703—1706.)

Chrząszcz, T. Zum Fehlschlagen der Sporangien bei Mucor Rouxii. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. IX. 1902. p. 160—161.)

Coutière. Les Sapralegniées, parasites des poissons. (Extr. du Bull. Soc. centr. d'agricult. et de pêche. 8°. 20 pp. Clermont, Oise (impr. Daix fréres.) 1900.

Dierckx, Fr. Essai de révision du genre Penicillium Link. Note préliminaire. (Ann. Soc. Sc. de Bruxelles. XXV. I. 1901. extr. 8 pp.)

Doepke, K. Beitrag zur Kenntniss des Erregers der menschlichen Aktinomykose. (Münch. med. Wochenschr. XLIX. 1902. p. 873—875.)

Durand, E. J. Dacryopsis Ellisiana Massee. (Bull. Torr. Bot. Cl. 1901. p. 646. — Studies in North American Discomycetes. II. Some new or noteworthy Species from central and western New York. (Bull. Torrey Bot. Club XXIX. 1902. p. 458—465.)

Earle, F. S. A Key to the North American Genera and Species of the Hygrophoreae II. (Torreya II. 1902. p. 53—54, 73—74.)

— A Key to the North American Species of Russula. (Torreya II. 1902. p. 101—103.)

— Some fungi from Porto Rico. (Mühlenbergia I. July 1901. p. 10—17.

Ellis, J. B. and **Everhart, B. M.** New Alabama Fungi. (Journal of Mycology. Vol. 8. Juni 1902. p. 62—73.)

— — New Species of Fungi from various localities. (l. c. p. 11—19.)

Ferguson, M. C. A preliminary study of the Germination of the Spores of Agaricus campestris and other Basidiomycetous Fungi. (U. S. Dep. of Agricult. Bull. n. 16. 1902. 43 p. 3 plates.)

Gessard, C. Tyrosinase et Antityrosinase. (C. R. Soc. Biol. Paris LIV. 1902. p. 551—553.)

Glück, H. Der Moschuspilz (Nectria moschata). (Englers Bot. Jahrb. XXXI. 1902. p. 495—515. Mit Taf. XV und XVI.)

Hanuš, Jos. und **Stocký, Alb.** Ueber die chemische Einwirkung von Schimmelpilzen auf die Butter. (Zeitschr. f. Untersuch. der Nahrungs- und Genussmittel, sowie der Gebrauchsgegenstände III. 1901. p. 606.)

Harrison, F. C. Bitter Milk and Cheese. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. IX. 1902. p. 206—226.)

Hennings, P. Einige Bemerkungen über den Hausschwamm (Merulius lacrymans). (Gartenflora 51. Jahrg. Heft 16. p. 437—439.)

— Fungi japonici IV. (Englers Botan. Jahrbücher. Bd. XXXI. 1902. p. 728—742.)

— Beobachtungen über das verschiedene Auftreten von Cronartium ribicola Dietr. auf verschiedenen Ribes-Arten. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. XII. Bd. 3. Heft. 1902. p. 129—132.)

Hétier, Fr. Champignons vendus sur le marché d'Arbois. (Bull. Soc. mycolog. de France XVIII. 1902. p. 234—236.)

Holuby, J. L. Floristische Bemerkungen aus Bösing. (A Pozsonyi Orvos-Természettudományi Egyesület Közleményei. 1902. p. 37—42.)

Godfrin, J. Homologie des hyphes vasculaires des Agaricinées. (Bull. Soc. mycol. de France XVIII. p. 147—150.)

Goebel, K. Die verschiedene Ausbildung der Fruchtkörper von Stereum hirsutum. (Flora XC. 1902. p. 471—476. 2 Textfig.)

Guéguen, F. Recherches sur la morphologie, le développement et la position systématique des Coniothecium. (Bull. Soc. mycolog. de France XVIII. p. 151—166. 3 pl.)

Jahn, E. Die Morphologie der Hefe und die Entdeckung ihrer Sexualität. (Nat. Rundsch. XVII. 1902. p. 273—276.)

Jnui, T. Untersuchungen über die niederen Organismen, welche sich bei der Zubereitung des alkoholischen Getränkes „Awamori" betheiligen. (Journ. of the Coll. of Sc. Imp. Univ. Tokyo, Japan. XV. Pt. 3. 1901. p. 465—476. 1 Taf.)

Juel, H. O. Ueber Zellinhalt, Befruchtung und Sporenbildung bei Diplodascus. (Flora 91. Bd. 1902. p. 47—55.)

Klebahn, H. Kulturversuche mit Rostpilzen X. Bericht (1901) Schluss. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten XII. Bd. 3. Heft 1902. p. 132—151.)

Kostytschew, S. Der Einfluss des Substrates auf die anaërobe Athmung der Schimmelpilze. (Ber. d. Deutsch. Botan. Gesellsch. XX. 1902. p. 327—334.)

Lesage, P. Germination des spores de Penicillium sur l'eau. (C. R. des séanc. de l'Acad. des Sci. CXXXIII. 1901. n. 19. p. 756—758.)

Lloyd, C. G. The Genera of Gastromycetes. Illustrated with 49 Figures. Cincinnati. O. 1902. 12. pp.

— The Geastrae. Illustrated with 80 Figures. Cincinnati O. 1902. 43 pp.

Mac Callum, W. G. On the Lif History of Actinomyces asteroides. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXXI. 1902. p. 529—547. 2 fig.)

Magnus, P. Ueber Cronartium ribicola Dietr. (Notizblatt des Kgl. bot. Gartens u. Museums zu Berlin. No. 29. 1902. p. 183—185.)

— Ueber eine Funktion der Paraphysen von Uredolagern, nebst einem Beitrage zur Kenntniss der Gattung Coleosporium. (Ber. d. Deutsch. Bot. Gesellsch. XX. 1902. p. 334—339. Mit Taf. XVII.)

Marshall Ward, H. On the Relations betweer Host and Parasite in the Bromes and their Brown Rust, Puccinia dispersa Erikss. (Annals of Botany. Vol. XVI. 1902. p. 233—315.)

Matruchot et **Dassonville.** Problème Mycologique relativ aux Teignes. (Bull. de la Soc. centr. de Médic. vétérinaire. 1901. 14 pp. c. fig.)

Maximow, N. A. Ueber den Einfluss des Lichtes auf die Athmung der niederen Pilze. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. IX. 1902. p. 193—205, 261—272.)

Molliard, M. Basisporium gallarum n. g., n. sp. (Bull. Soc. mycolog. de France. XVIII. 1902. p. 167—170, 1 pl.)

Morot, Index bibliographique des principaux mémoires de mycologie parus en 1901. (Bull. Soc. mycol. de France. 1902. p. 217—227.)

Ōno, N. Zur Frage der chemischen Reizmittel. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. IX. 1902. p. 154—160.)

Oudemans, C. A. J. A. Contributions a la Flore mycologique des Pays-Bas. XVIII. (Nederlandsh Kruidkundig Archief. 3 Ser. 2e Deel, 1902. p. 633—781. Pl. III—V.)

Peck, Ch. H. Report of the State Botanist 1900. (54. ann. rep. of the New York state museum. Albany 1901. p. 131—195. Mit 13 Doppeltafeln.)

Paton, J. Mushroom Culture. (Trans. Edinburgh Field Nat. Micr. Soc. IV. 1901. p. 177—182.)

Perrot, E. La vente des Champignons sur les marchés des differentes villes d'Europe. (Bull. Soc. mycol. de France XVIII. 1902. p. 187—216.)

Pósch, K. Ueber ein Vorkommen von Lycoperdon Bovista bei Grünau. (A Pozsonyi Orvós-Természettudományi Egyesület Közleményei 1902. p. 16.)

Pozzi-Escot, M. E. Nouvelle diastase réductrice extraite du Koji japonais et secrétée par l'Eurotium Orizae: la Jasquemase. (Bull. Soc. chim. Paris. XXVII—XXVIII. p. 557—560.)

Raitschenko, A. Ueber eine Chytridiacee: Rhizophidium sphaerocarpum (Zopf) Fischer. (Bull. du Jard. Imp. Bot. de St.-Petersbourg II. 1902. p. 119—126. Avec planche.) Russisch mit deutscher Inhaltsangabe.

Ricker, P. L. A preliminary List of Maine Fungi. (Univers. of Maine Studies 3. 1902. p. 1—80.)

Ritter, H. v. Ueber den Kahn (Mitth. über Weinbau und Kellerwirthsch. 1952. No. 4. p. 57—61.)

Sajó, K. Weitere Mittheilungen über die meteorologischen Ansprüche der schädlichen Pilze. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. XII. Bd. 3. Heft. p. 151—157.)

Sarntheim, L. v. Ein Beitrag zur Pilzflora von Tirol. (Oesterr. botan. Zeitschrift 1900. No. 11. 8 p.)

— Zur Pilzflora von Tirol. (l. c. 1901. No. 12. 8 p.)

Scalia, G. Intorno ad una nuova forma del Fusicladium dendriticum (Wallr.) Fuck. (Boll. del Accad. di Sc. Nat. in Catania. Fasc. LXX. 1901. 5 pp.).

Schertel, S. Ueber Leuchtpilze (Fortsetz.) (Deutsche Botan. Monatschr. XX. 1902. p. 56—60.)

Schneider, A. Contributions to the Biology of Rhizobia. I. Rhizobia mutabile in Artificial Culture Media. (Bot. Gazette. XXXIV. 1902. p. 109—113. With plate.)

Schorstein, J. Ueber technische Holzfragen mykologischer Natur. (Verhandl. d. K. K. zool.-bot. Gesellsch. Wien LII. 1902. p. 358—361.)

Shear, C. L. Mycological Notes and new Species. (Bull. Torrey Bot. Club. XXIX. 1902. p. 449—457.)

Sternberg, C. Experimentelle Untersuchungen über pathogene Hefen. (Beitr. path. Anat. allg. Path. XXXII. 1902. p. 1—195. 3 Taf.)

Sydow, P. et **H.** Monographia Uredinearum seu specierum omnium ad hunc usque diem descriptio et adumbratio systematica. Vol. I. Fasc. I. Genus Puccinia c. XI. tabulis. Lipsiae (Fr. Borntraeger) 1902. 192 pp.

Tassi, F. Phyllostictella Fl. Tassi, nuovo genere di Sphaeropsidaceae. (Bull. Lab. Ort. Bot. Siena IV. 1901. p. 4—6.)

Tassi, F. Novae Micromycetum species. (l. c. p. 7—12.)

Thaxter, R. Preliminary diagnosis of new species of Laboulbeniaceae V. (Proc. Amer. Acad. XXXVIII. 1902. p. 9—57.)

Topin, J. Notes sur les cristaux et concrétions des Hyménomycètes et sur le rôle physiologique des cystides. Thése. 8°. 95 pp. avec 4 pl. contenent 118 fig. St. Germain-en-Laye (Doizelet). 1901.

Tubeuf, C. v. Beitrag zur Kenntniss des Hausschwammes Merulius lacrymans. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. IX. 1902. p. 127—135. Mit 1 Fig.)

— Infectionsversuche mit Uredineen der Weisstanne. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. IX. 1902. p. 241.)

Underwood, L. M. The Brackes Fungi. (Torreya II. 1902. p. 87—90.)

Vestergren, T. Verzeichniss nebst Diagnosen und kritischen Bemerkungen zu meinem Exsiccatenwerke „Micromycetes rariores selecti". Fasc. 11—17. (Botan. Notiser 1902. p. 161—179.)

Vosseler, J. Ueber einige Insektenpilze. (Jahresberichte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg. 58. Jahrgang. 1902. p. 380—388.)

Ward, H. M. On pure cultures of a Uredine, Puccinia dispersa Erikss. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. IX. 1902. p. 161—168, 242—246. 2 fig.)

Webster, F. M. The common cheese mite, Tyroglyphus Siro, living in Sporotrichum globuliferum. (32 Ann. Rep. of the Entomol. Soc. of Ontario 1901. Toronto 1902. p. 73—74.)

Webster, H. Clathrus columnatus in Lawrence, Massachusetts. (Rhodora 4. 1902. p. 134—135.)

Will, H. Vergleichende Untersuchungen an vier untergärigen Arten von Bierhefe. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. IX. 1902. p. 135—142.)

Woy, R. Hausschwamm und Trockenfäule. Die Woche 1902. No. 33. p. 1555—1557. Mit 6 Textfiguren.)

Fink, B. Ecological Distribution an Incentive to the Study of Lichens. (Bryologist. V. 1902. p. 39—40.)

Hue, (Abbé). Lichens du massif des Maures et des environs d'Hyères (Var), récoltés par M. Ch. Flahault, en mai, juin et décembre 1898 et janvier 1899. (Bull. Soc. Bot. de France 3 s. VI. p. LXXII—LXXXV.)

Laronde (Abbé.) Les Lichens des environs de Moulins (suite). (Rev. scient. du Bourbonnais. XIV. p. 182—194, 212—225.)

Saltel (frère). Note sur le Xanthosia concolor. (Bull. Soc. Bot. de France 4 s. II. n. 1—2. p. 16.)

Zanfrognini, C. Contribuzione alla flora lichenologica dell Emilia (continuazione). (Nuovo Giorn. Bot. Ital. N. S. IX. 1902. p. 355—377.)

Zopf, W. Zur Kenntniss der Flechtenstoffe. (Annal. d. Chemie. XXXI. 1902. p. 37—61.)

VI. Moose.

Barsali, E. Bibliographia Epaticologica italiana. 8°. 36 p.

Baumgartner, J. Bryologische Exkursionen in das Gebiet der Pressburger Karpathen. (A Pozsonyi Orvos-Természettudományi Egyesület Közleményei. 1902. p. 17—23.)

Camus, F. Une Hépatique nouvelle pour la France, l'Adelanthus decipiens (Hook.) Mitten. (Bull. Soc. des scienc. nat. de l'Ouest de France 2 S. II. p. 1—2.)

Chamberlain, E. B. Aulacomnion heterostichum in Maine. (Rhodora. Vol. 4. 1902. N. 44. p. 169.)

Czapek, F. Die chemische Zusammensetzung der Mooszellmembranen. (Sitz.-Ber. d. Deutsch. nat.-med. Ver. Lotos Prag. N. F. XXI. 1901. p. 1—2.)

Dismier, M. G. Une Hépatique nouvelle pour la chaine des Voges. (Bullet. d. l. société botanique de France. I. 1902. p. 242—243.)

— Le Cephalozia catenulata Hüben à Cherbourg. (Revue Bryologique. XXIX. 1902. p. 86—88.)

— Quelques Muscinées nouvelles ou rares pour les Ardennes françaises. (Revue Bryologique. XXIX. 1902. p. 89—90.)

Evans, A. W. Hepaticae of Puerto Rico. (Bullet. of the Torrey Botan. Club. Vol. XXIX. n. 8. 1902. p. 496—510. With. Plat. 23—25.)

— Hepaticae collected by William Setchell in Northern Alaska. (Zoë V. 4 p.)

— Dicranum strictum Schleich. in Scotland. (Ann. Scott. Nat. Hist. 1902. No. 43. p. 191.)

Grout, A. J. Current bryological Literature. (Bryologist. V. 1902. p. 40—42.)

Holmes, G. et **Elliott, G. J.** Hypnum rotundifolium Scop. in East Gloucestershire. (Journ. of Bot. XXXIX. 1901. p. 146.)

Holzinger, J. M. Orthotrichum Hallii Sulliv. et Lesq. (Bryologist V. 1902. p. 43—44. pl. 5.)

Huntington, J. W. How J found Schistostega osmundacea. (Bryologist II. 1902. p. 52.)

Jensen, C. Fire for Norge nye Sphagnum-Arter. (Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. Bd. 40. Heft 2. 1902. p. 119—121.)

Lachenaud, G. Herborisations bryologiques dans le département de la Corrèze. (Bulletin de l'Association française de Botanique 3e année. No. 55. 1902. p. 162—168.)

Levier, E. Riccia Crozalsii Levier nov. spec. (Revue Bryologique. XXIX. 1902. p. 73—76.)

– Remarques à propos des genres Calypogeia Raddi (1818), Kantia-Kantius S. F. Gray (1821), Cincinnulus Du Mortier (1822) et Gugylanthus Nees (1830). (Bull d. Soz. Bot. Ital. 1902. p. 92—98.)

Mac Ardle, D. Report on the Hepatics of the Dingle Peninsula Barony of Corkaguiny, County Kerry. (Proc. Irish Acad. 3 s. VI. p. 289—330; pl. 10—17.)

Macvicar, S. M. The Herbarium (Hepaticae) of the late Mr. John Sim. (Ann. of Scott. Nat. History. 1902. No. 43. p. 179—182.)

Matouschek, K. Ein Beitrag zur Kenntniss der Laubmoose aus dem Süden des Trentschiner Comitates. (A Pozsonyi Orvos-Természettudomanyi Egyesület Közleményei. 1902. p. 43—52.)

Matouschek, Fr. Bryologisch-floristisches aus Salzburg. (Sitz.-Ber. d. Deutsch. nat.-med. Ver. Lotos, Prag. N. F. XXI. 1901. p. 171—180.)

Paris. Muscinées de Madagascar. 3e article. (Revue Bryologique. XXIX. 1902. p. 76—86.)

Podpěra, J. Einige Bemerkungen zur geographischen Verbreitung der Laubmoose in Mitteleuropa. (Englers Botan. Jahrb. XXXI. 1902. p. 587—595.)

Salmon, E. S. Bryological Notes. (The Journal of Botany. Vol. XL. No. 476. p. 273—279.)

Savage, T. E. A preliminary list of the mosses of Iowa. (Proc. of the Iowa Acad. of Sc. Vol. VI. p. 154—156.)

Schiffner, V. Kritische Bemerkungen über die europäischen Lebermoose mit Bezug auf die Exemplare des Exsiccatenwerkes: Hepaticae europaeae exsiccatae. I. Serie. (Sitz.-Ber. d. Deutsch. nat.-med. Ver. Lotos, Prag. N. F. XXI. p. 75—130.) II. (l. c. p. 194—249.)

Shimek, B. A preliminary list of the Mosses of Iowa. (Proc. of the Iowa Acad. of Sc. Vol. VI. p. 113—116.)

Stephani, Fr. Species Hepaticarum (suite). (Bull. de l'Herb. Boissier. 2. s. II. 1902. p. 657—688.)

— Hepaticae novae Dussianae. (Symbolae Antillanae II. p. 469—472.)

True, R. H. Sun Prints in Bryology. (Bryologist V. 1902. p. 37- 38. pl. 4. fig. A.)

Williams, R. S. A Preliminary list of Montana Mosses. (Bull. N. J. Bot. Garden II. 1902. p. 351—380. pl. 34—39.)

VI. Pteridophyten.

Augstein, Chr. Davallia bullata Wall. (Möll. Deutsch. Gärtn.-Zeitung. 1902. No. 9. p. 103—104.)

Bertrand, C. Eg. et **Cornaille, F.** Les chaînes libéroligneuses des Filicinées. Union et séparation des pièces libéroligneuses élémentaires. Conséquences. (C. R. des séanc. de l'Acad. des Sci. CXXXIII. n. 18. p. 695—698.)

Borbas, V. de. Polypodii vulgaris varietates. (Magyar. bot. Lapok (Ung. bot. Blätter) I. 1902. p. 139—140.)

Britton, E. G. Trichomanes radicans. (Bull. Torrey Bot. Club. XXIX. 1902. p. 475—477.)

Chauveaud, G. Recherches sur le développement de l'appareil conducteur dans la racine des Equisétacées. (Bull. Soc. philomatique de Paris 9. S. IV. 1902. p. 26—45, 13 fig.)

— De la répartition des épaisissements extracellulaires dans les lacunes corticales de la racine des Prêles (Equisetum). (Bull. du Mus. d'Hist. Nat. 1902. n. 2. p. 127—129, 3 fig. dans le texte.)

— De la variation de structure existant à l'état normal entre les racines et les radicelles de la Marsilie (Marsilia . (Bull. du Mus. d'Hist. Nat. 1902. n. 2. p. 114—127, 12 fig. dans le texte.)

Chenevard, P. Contributions à la Flore du Tessin. (Bull. de l'Herb. Boissier II. 1902. p. 763—782).

Christ, H. Spicilegium pteridologicum Austro-brasiliense (suite et fin). (Bull. de l'Herb. Boissier 2. s. II. 1902. p. 689—708).

Collins, J. F. Range of the typical Lycopodium complanatum. (Rhodora IV. 1902. No. 43. p. 154.)

Copeland, Edw. B. Two Ferns Monstrosities. (Bot. Gazette. XXXIV. 1902. p. 142—144.)

Curtiss, A. H. Among Florida Ferns. (Plant World V. 1902. p. 66—72.)

Davenport, G. E. Notes on New-England Ferns. (Rhodora IV. 1902. No. 49. p. 157—165.)

Eggleston, W. W. The Discovery of Comandra livida and Lycopodium Sitchense on Mt. Washington. (Rhodora IV. 1902. p. 97—99.)

Farmer, B. J. On the Arrangement and Structure of the Vascular Strands in Angiopteris evecta and some other Marattiaceae. (Annals of Botany. Vol. XVI. 1902. p. 371—401. With Pl. XVI—XVIII).

Fliche, P. Note sur l'épiphytisme du Polypodium vulgare L. (Bull. Soc. Bot. de France. 4. S. II. n. 1—2. p. 53—63)

Ford, S. O. The anatomy of Ceratopteris thalictroides. (Ann. of Bot. XVI. 1902. n. 61. p. 95—121, 8 fig. dans le texte et 1 pl.)

Gelert, O. and **Ostenfeld, C. H.** Flora Arctica, containing descriptions of the flowering plants and ferns found in the arctic regions, with their distribution in these countries. Part. I. Pteridophyta. Gymnospermae, and Monocotyledones. Copenhagen 1902. (Published by the Carlsberg fund.)

Harper, R. M. Notes on Lycopodium clavatum and its Variety monostachyon. (Rhodora IV. 1902. p. 100—102.)

Maxon, W. R. A singular Form of the Christmas Fern. (Plant World V. 1902. p. 73. pl. II.)

Neuwirth, V. Beiträge zur Flora der Umgebung von Wermsdorf in Mähren. (Vierter Bericht und Abhandlung des Clubs für Naturkunde (Section des Brünner Lehrervereins) für das Jahr 1901/02. p. 46—47.)

Praeger, R. L. Studies in the British Flora. III. Ferns. (Knowledge. 1902. p. 113—117. Fig.)

Renault, B. Sur quelques Cryptogames hétérosporées. (Bull. Soc. d'Hist. Nat. d'Autun. XIV. 1902. p. 339—352. 3 fig. et 1 pl.)

Sabransky, H. Ein Beitrag zur Kenntniss der Flora von Tirol. (Oesterr. Bot. Zeitschr. LII. n. 4. p. 143—151.)

Slosson, M. The Origin of Asplenium ebenoides. (Bullet of the Torrey Botanical Club. XXIX. n. 8. 1902. p. 487—495. With 7 Fig.)

Smith, J. D. Undescribed Plants from Guatemala and other Central American Republics XXIII. 1902. p. 262.)

Thomé. Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz in Wort und Bild. Mit 616 Pflanzentafeln in Farbendruck und ca. 100 Bogen Text. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage, gänzlich neu bearbeitet. 1. Lieferung. Gera (Friedr. von Zezschwitz) 1903. 8°. Preis für die Lieferung M. 1.25.

Van Tieghem, Ph. La fleur dans les plantes vasculaires dites cryptogames. (Bull. du Mus. d'Hist. Nat. 1902. n. 2. p. 106—114.)

Waisbecher, A. Vasvármegye Larasztjai. Die Farne des Eisenburger Comitats in West-Ungarn. (Magyar. Bot. Lapok. — Ung. Bot. Blätter I. p. 141—147.)

Waters, C. E. An analytical Key for the Ferns of the Northeastern States, based on the Stipes. (John Hopkins Univ. Circ. XXI. 1902. p. 83—85.)

Yapp, R. H. Two Malayan Myrmicophilous Ferns, Polypodium carnosum Blume and P. sinuosum Wall. (Annals of Botany Vol. XVI. No. LXII. 1902. p. 185—231. Pl. X—XII.)

VII. Phytopathologie.

Audin, M. La chlorose de la Vigne dans le Beaujolais. (Ann. Soc. Bot. de Lyon. XXV. 1902. p. 64—69.)

Bain, S. M. The Action of Copper on Leaves. With Special Reference to the Injurious Effects of Fungicides on Peach Foliage. (Bull. Agric. Exper. Stat. Tennessee. XV. 1902. p. 21—108. 8 pls.)

Beauverie, J. Sur une forme particulièrement grave de la maladie des Platanes due au Gloeosporium nervisequum Sacc. (Ann. Soc. Bot. de Lyon. XXVI. p. 107—111.)

Bolley, H. L. Flax wilt and flax-sick soil. (Bull. N. D. Agric. Exper. Stat. n. 50. 1901. p. 27—57.)

Brzezinski, F. P. Etiologie du chancre et de la gomme des arbres fruitiers (C. R. des séanc. de l'Acad. des Sci. CXXXIV. p. 1170—1173.)

Bubák, Fr. Infektionsversuche mit einigen Uredineen. Vorläufige Mittheilung. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. IX. 1902. p. 126.)

Camus, E. G. Note sur une monstruosité d'origine parasitaire du Salix hippophaefolia Thuill. (Bull. Soc. Bot. de France 4 Ser. II. p. 70—71, 1 pl.)

Carruthers, J. B. Cacao Canker in Ceylon. (Circul. R. Bot. Gard. Ceylon. Ser. I. 1901. No. 23. p. 295—321.)

Cook, M. T. Galls and Insects producing them. (Ohio Nat. 2. p. 263—278. pl. 19—21.)

Corti, A. Le Galle della Valtellina. Secondo Contributo alla conoscenza della Cecidologia Valtellinense. Atti della Società italiana di scienze naturali e del Museo civico di Storia naturale in Milano. Vol. XLI. 1902. p. 177—280.)

Daniel, L. Le phénomène de la brûlure et ses rapports avec le régime de l'eau dans les plantes greffées. (Bull. Soc. scient. méd. Ouest Rennes. X. 1901. p. 410—413.)

Eriksson, J. Ist der Timotheengrasrost eine selbstständige Rostart oder nicht? (Öfv. K. Vetensc. Akad. Förh. 1902. p. 189—198.)

Fischer, Ed. Der Urheber des Weisstannen-Hexenbesens und seine Lebensgeschichte. (Schweiz. Zeitschr. f. Forstwesen. LIII. 1902. p. 97—103.)

Francé, R. Der gegenwärtige Stand der Getreiderostfrage. (Umschau 1901. p. 963—968.)

Griffin, H. H. Cantaloupe Blight. (Bull. Color. Agricult. Exper. Stat. n. 68. 1902. p. 12—14.)

Hasselbring, H. Canker of Apple Trees. (Bull. Illin. Agricult. Exper. Stat. n. 70. 1902. p. 225—239.)

Haumann, M. L. Étude microbiologique et chimique du rouissage du Lin (Ann. Inst. Pasteur. XVI. 1902 p. 379—385.)

Hellwig, Th. Zusammenstellung von Zooccecidien. Aus dem Kreise Grünberg in Schlesien. (Allg. Bot. Zeitschr. VIII. 1902. p. 77—80.)

Henricourt, J. La vacunacion de las plantas contra las enfermedades criptogamicas. (Bol. d. Inst. fisico-geogr. Costa-Rica. 1901. No. 9. p. 254—256.)

Hennings, P. Weitere Mittheilungen über die Verbreitung und das Vorkommen der Sphaerotheca mors-uvae (Schw.), des Stachelbeer-Mehlthaus, in Russland. (Gartenflora, 51. Jahrg. Heft 15. p. 399—400.)

Jurie, A. La pourriture grise et l'éclatement du raisin. (Vigne amér. 1902. Nr. 4. p. 112—115.)

Kieffer, J. J. Notes sur les cynipides. (Bull. de la Soc. entom. de France. 1901. No. 19. p. 343—344.)

Künstler, J. et **Chaine, J.** Notice sur une cécidomie nouvelle. (Compt. rend. de la soc. biol. 1902. No. 16. p. 535.)

Laubert. In den deutschen Schutzgebieten aufgetretene Krankheiten tropischer Kulturpflanzen. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. XII. Bd. 3. Heft. 1902. p. 157—160.)

Malkoff, K. Die Verbreitung der Phylloxera vastatrix Planch. in Bulgarien. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. XII. Bd. 3. Heft. 1902. p. 180—181.)

Malthouse, G. T. A Mushroom Disease. (Trans. Edinburgh Field Nat. Micr. Soc. IV. p. 182—190. 5 pl.)

Neger, F. W. Notiz über eine Krankheit der Blüten von Tupa Feullei. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. IX. 1902. p. 285—286.)

Paddock, W. Plant Diseases of 1901. (Bull. Colorado Agricult. Exper. Stat n. 69. 1902. p. 1—23.)

Peglion, V. La peronospora del frumento (Sclerospora graminicola) nel Ferrarese. (Atti Accad. Lincei XI. p. 389—392.)

— Sopra il parassitismo dei Botryosporum. La Peronospora del frumento. (Ann. Staz. Patol. Veget. Roma I. 1901)

Portele, K. Bericht über die im Schutzdienste gegen die Reblaus im Herbste 1901 und im Frühjahre 1902 in Tirol durchgeführten technischen Arbeiten. (Weinlaube. 1902. No. 22, 23. p. 257—259, 268—270.)

Premi, E. Guardiamoci dalle crittogame, breve instruzione populare sui mezzi di lotta contro l'antracnosi, l'oidio el la peronospora. Siena. (Cooperativa). 1891. 8°. 19 p. fig.)

Prunet, A. Développement du Black Rot. (C. R. des séanc. de l'Acad. des Sci. CXXXIV. p. 1072—1075.)

Rolfs, F. M. Potato Failures. (Bull. Colorado Agricult. Exper. Stat. n. 70. 1902. p. 1—20.)

Schrenk, H. von. A Root Rot of Apple Trees caused by Thelephora Galactina Fr. (Bot. Gazette. XXXIV. 1902. p. 65.)

Sorauer, P. Zur Wurmkrankheit der Begonien. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten XII. Bd. 3. Heft. 1902. p. 189—190.)

Stoklasa, J. Beobachtungen über Krankheiten der Zuckerrübe in Böhmen in den Jahren 1898 -1900. (Zeitschr. f. Zuckerindustrie in Böhmen. XXV. 1901. p. 349 ff.)

Trotter, A. Descrizione di alcune galle dell' America del Sud. (Bull. d. Soc. Bot. Ital. 1902. p. 98—107.)

— Terza comunicazione intorno alle galle (zooececidi) del Portugallo. (Bol. du Soc. Broteriana. XVIII. 1901 (1902.) p. 152—162.)

— Description de deux cynipides nouveaux. (Bull. de la Soc. entom. de France. 1901. No. 9. p. 175—176.)

Walker, E. Root Rot (of the Apple). (Bull. Arkans. Agricult. Exper Stat. n. 71. 1902. p. 29—32.)

Woods, A. F. Observations on the Mosaic Disease of Tobacco. (Bull. U. S. Dep. Agric. (Plant. Ind.) n. 18. 1902. p. 7—23. pl. 1—6.)

Weiss. Heimtückische Feinde unserer Obstbäume. (Prakt. Blätter. Pflanzensch. 1902. p. 1—4.)

— Neuere Erfahrungen auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes. (Prakt. Blätter f. Pflanzenschutz. 1902. p. 25—27.)

— Die wichtigsten Krankheiten und Schädlinge der landwirthschaftlichen Kulturpflanzen in Bayern im Jahre 1901. (Prakt. Blätter f. Pflanzenschutz. 1902. p. 29—30.)

D. Sammlungen.

Flora Lusitanica exsiccata. Centuria XVII. 1601—1606 Fungi; 1607—1608 Hepaticae et Musci, 1609 Lycopodium. (Genauere Aufzählung im Boletim da Sociedade Broteriana XVIII. 1901 (1902). p. 141—142.)

Collins, F. S., Holden, J., Setchell, W. A. Phycotheca boreali-americana. Fasc. C. Malden. Mass. Juni 1902.

Die Collection enthält in Schachteln LI -LXXV. folgende interessantere Arten: Hyella caespitosa Born. et Flah., Scytonema conchophilum Humph., Protoderma marinum Reink., Ralfsia Boneti Kuck., Rhodochorton Rothii Näg. Peyssonellia Dubyi Crouan, Melobesia Corallinae Cr., Lithophyllum Farlowii Fosl., Lithothamnion californicum Fosl., L. circumscriptum Stromf., L. colliculosum Fosl., L. compactum Kjellm., L. glaciale Kjellm., L. laeve (Stromf.) L. Lenormandi (Phil.) Fosl., L. norvegicum (Aresch.) Kjellm., L. Ungeri Kjellm., Goniolithon Brassica-Florida (Harv.) Fosl., Hildebrandtia Prototypus Nard.

Kellermann, W. A. Ohio Fungi Exsicati. Fasc. I. No. 1—16.

1. Aecidium Impatientis Schw., 2. A. album Clint., 3. A. Sambuci Schw., 4—7. Cintractia Sorghi (Link), 8. Peronospora Arthuri Farl., 9. Phyllosticta Asiminae, 10., 11. P. Helianthi Schw., 12. P. Marie-Wilsoni Clint., 13. P. Podophylli Schw., 14. P. Smilacis Schw., 15. Septoria podophyllina Peck, 16. Ustilago Zeae (Beckm.). Die Exemplare sind sehr reichlich und schön entwickelt, jede Art ist mit der Originalbeschreibung und kritischen Bemerkungen auf gedruckter Etiquette versehen.

Rehm. Ascomycetes exs. fasc. 29.

An der Vollendung dieses Fascikels haben sich durch reiche Einsendungen, für welche ich bestens zu danken verpflichtet bin, da eigene Kraft nicht ausreichend wäre, insbesondere die Herren Prof. Dr. v. Höhnel in Wien, Dr. Vestergren in Upsala, P. Hennings in Berlin und Rick S. J., ferner die Herren Krieger, Mouton, Dr. Feltgen, Wagner, Paul, Dr. Neger und Sydow betheiligt. Bei der ungeheuren Zahl Ascomyceten, welche insbesondere die Erforschung der Tropen für die Wissenschaft erweist, wäre zu wünschen, dass reichlicheres Material für die Herausgabe der Ascom. exs. geboten würde, denn vergleichbare Exemplare dienen viel zur Klärung, wie die Forschungen im Herb. Elias Fries immer beweisen.

Neufriedenheim-München, 12. Juli 1902. Dr. Rehm.

1401. Hysterographium Rousselii (DN.) Sacc. 1402. Criella Loniceraе P. Hennings et Nymann. 1403. Criella Aceris laurini (Pat.) P. Hennings. 1404. Sarcoscypha coccinea (Jacq.) Cooke. 1405. Humaria Phillipsii Cooke (Mycogr. p. 48 f. 88). Die Beschreibung bei Cooke stimmt sehr gut, nur leugnet derselbe, dass violette Sporen vorkämen, was ich aber in diesen Exemplaren doch gesehen habe. Die Warzen der Sporen-Aussenhaut verschwinden sofort bei Zusatz von Aetzkali, können demnach nur anorganischer Natur sein. 1406. Dasyscypha concrispata Rehm n. sp. Apothecia arcte congregata, sessilia, primitus globosa, clausa, dein patellaria, tenuissime marginata, versus basim subattenuata, orbicularia, disco plano, hyalina, 100—250 μ diam., ad basim tenuiter parenchymatice contexta, ceterum pilis creberrimis, filiformibus, simplicibus, subspiraliter contortis vel hamulatis, septatis, hyalinis, 30—40 μ lg., 1,5 μ lat. obsessa, sicca cinerella, vix conspicua. Asci ovato-clavati, apice rotundati, —30 μ lg., 8 μ lat., 8-spori. Sporidia subclavulata, recta, obtusa, 1-cellularia, 2-guttulata, hyalina, 6—8 μ lg, 1,5—2 μ lat., disticha. Paraphyses rarae, filiformes, hyalinae, 2 μ cr. J—. Ad caules exs. Solani tuberosi prope Monachium Bavariae. 10—11,1901. Von Dasyscypha spirotricha (Oud.), welcher dieser winzige Pilz zunächst steht, durch die Kleinheit der heerdenförmig gedrängt stehenden Apothecien und durch die Behaarung verschieden, durch letztere auch von Dasysc. hyalotricha Rehm, durch die Form der Schläuche mit J— und Kleinheit der Apothecien von Trichopeziza crispula (Karst.) Sacc. 1407. Phialea Solani (Pers.) Sacc. Die Exemplare zeigen trocken oft eine leichte Längsstreifung der Becher, aussen und besonders am Rand mehr weniger deutliche weissliche Bestäubung, die Stiele sind meist dicker und oft bräunlicher als bei Ph. cyathoidea. Es können deshalb Zweifel über die Zugehörigkeit zu letzterer Art entstehen und ich gebe die Exemplare von verschiedener Form-Gestaltung unter dem alten Namen. Cooke f. brit. exs. II 377 zeigt glatte, viel breitere und festere Apothecien, wie sie auch Phillips (Man. brit. Discom. p. 141) beschreibt. 1408. Sclerotinia Cassiopes Rostr. (Sclerotienpilz). 1409. Ombrophila Morthieriana Rehm. Exs. Thümen, Myc. un. 1312. 1410. Stenocybe tremulicola (Norrlin) Sec. Nyl. (Flora 1853. p. 531). Synon. Calicium tremulicolum (Norrlin) Rehm (Discom. p. 405). Ist von St. byssacea durch auffallend helle Stiele verschieden, gehört aber wegen deutlicher Jod-Reaktion der Paraphysen zu Stenocybe. Nach Steiner findet sich der gleiche Pilz in Exs. Crypt. fl. Nat. Hofmus. Wien (1894) no. 63c. ic. 1411. Dermatea Micula (Fries) Rehm. Die Exemplare zeigen den Schlauchpilz nicht völlig entwickelt, aber gabelig oben getheilte und —5 μ rundlich verbreiterte, ein dickes braunes Epithecium bildende Paraphysen, sowie braunes Hypothecium. 1412. Taphrina Vestergrenii Giesenh. (Botan. Zeitg. 1901. VII. p. 125. tab. V. f. 1). 1413. Magnusiella lutescens (Rostrup) Sadeb. Cfr. Rostrup (Medd. Nat. Foren. Kjøbenh. 1890. p. 257 sub Taphrina), Giesenhagen (Taphrina, Exo-

ascus, Magnusiella p. 133). 1414. **Valsa leucostoma** (Pers.) Fr. f. Sorbi. Exsicc. an Prunus Padus: Allescher et Schnabl f. bav. 162, Krieger f. sax. 1019, Moug. et Nestl st. vog. 659; Thümen f. austr. 256; an Prunus Cerasus Ellis et Everh. N. Am. f. 173, ? 2345 an Pyrus Ravenei f. am. 364 an Amygdalus und Cerasus. 1415. **Valsa Massariana** De N. 1416. **Eutypella cerviculata** (Fr.) Sacc. Exs. Ell. et Everh. N Am. f. 1791, Linhart f. hung. 174, Rabenh. f. eur. 1012, Sacc. Myc. Ven. 173, ? Shear N. Y f. 162. 1417. **Diaporthe** scobina Nke. Exs. Cooke f. brit. I. 673, Fuckel f. rhen. 2258, Plowright, Sphär. brit. II. 40, Rabenh. f. eur. 1830. 1418. Diaporthe Niesslii Sacc. 1419a, b. Xylaria janthino-velutina Mont. Synon. sec. Cooke: Xylaria Apeibae Mont. = Xylaria moniliformis Berk. Die Beschreibung stimmt vorzüglich zu den Exemplaren, welche 2—10 cm hohe und 5 mm dicke Stromata zeigen. 1420. **Xylaria polymorpha** (Pers.) Grev. • **var. hypoxylea** Nke. p. p. 1421. Xylaria venosula Speg. Stimmt in Grösse und Linien-Zeichnung des Stroma, dessen Spitze immer steril, wenn auch meist sehr kurz ist. Die Perithecien ragen selten etwas vor. Dagegen sind die Sporen nur 10—12 μ lang, 4—4,5 μ breit, während sie Speg. 14—18 μ lang, 6—7 μ breit beschreibt. 1422. Kretzschmaria Clavus Fr. Die Beschreibung in Sacc. Syll. IX. p. 565 entspricht sehr gut, obgleich sie unvollkommen ist, denn es fehlen die Angaben betr. der Schlauchschicht. In dieser Beziehung würden die Angaben betr. der nächst verwandten Kr. coenopus (Mont.) Sacc. in Betracht kommen, welche bei Sacc. Syll. I. p. 388 nach Berk. 10 μ lange Sporen anführt, während sie nach Cooke (Grevillea XI. p. 127) 35—40 μ lang, 9—10 μ breit sein sollen. In den hier vorliegenden Exemplaren sind die cylindrischen, langen Schläuche ziemlich verdorben, die spindelförmigen, beidendig spitzen, geraden, einzelligen, braunen Sporen 25—30 μ lang, 5—7 μ breit; sie entsprechen den in meinen Beiträgen zur Pilzflora Südamerikas XIII. (Hedwigia XL. p. 143. tab. VII. f. oc als fraglich zu K. coenopus gehörig angeführten. 1423. Physalospora Claraebonae Speg. Synon. Sphaeria vacciniicola Libert in herb. sec. Cooke (Grevillea VIII. p. 87), non Sphaeria vacciniicola Schwein. (Syn. Am. bor. no. 1700, welche = Coniothyrium. Cfr. Starbäck (bot. Not. 1893. p. 30, Vet. Ak. Handl. 1894. p. 78. tab. III. f. 54). Exsicc. Krieger f. sax. 1571, Spegazz. Dec. myc. 88. 1424. Laestadia Areola (Fuckel) Sacc. Exsicc. Fuckel f. rhen. 2160. Bildet durch die Verbreitung brauner Hyphen im Blattgewebe rundliche, bräunliche Flecken, in welchen die Perithecien lagern, trocken rasch einsinkend. Im Alter werden die braunen Flecken grau oder schwärzlich. 1425. Laestadia carpinea (Fr.) Sacc. Exsicc. Fuckel f. rhen. 466, Kunze f. sel. 111 (sub Gnomonia errabunda Awd.), Krieger f. sax. 1467, Rabh. f. eur. 365, Rabh. Winter f. eur. 2057, Rehm Ascom. 343, 496 p. p., Sacc. Myc. Ven. 71, Thümen Myc. un. 453. 1426. Laestadia errabunda (Rob. et Desm.) f. Tiliae. Exsicc. Krieger f. sax. 1473. Sporen 12—14 μ lang, 3—3,3 μ breit. 1427. Mycosphaerella punctiformis (Pers.) Starb. Schläuche 40 μ lang, 10 μ breit. Sporen 12 μ lang, 4 μ breit. Exsicc. Allescher et Schnabl f. bav. 538 p. p., Cooke f. brit. II. 276, Moug. et Nestl. st. vog. 662, Rabh. hb. myc. II. 264. Die Maasse der Sporen sind von den Autoren kleiner angegeben. Ein Exemplar von Nitschke in meiner Sammlung trägt den Namen: Sphaerella perexigua Lev. 1428 ? Didymella Stellarinearum (Rabh.) Rehm. Ob die Bestimmung richtig, soll dahin gestellt bleiben, denn die Beschreibung bei Karsten (Fung. Spetsb. no. 48) entspricht nur theilweise, um so weniger, als er ausdrücklich den Mangel von Paraphysen bei den Exemplaren aus Spitzbergen betont (Myc. fenn. II. p. 170), wohl aber stimmt die Grösse der Sporen, nicht die Form: „ovoideo-oblongata". Unser Pyrenomycet hat 200 μ grosse, glatte, parenchymatische, bräunliche Perithecien mit Porus längliche, sitzende, oben abgerundete und verdickte, c. 90 μ lange, 15 μ breite.

8sporige Schläuche. Die Sporen sind mehr spindelförmig, nicht zugespitzt, 2zellig mit je 1—2 grossen Oeltropfen, an der Scheidewand eingeschnürt, gerade oder schwach gebogen, farblos, 20—22 μ lang, 6—7 μ breit und liegen 2reihig. Paraphysen fädig, artikulirt, 3 μ breit. 1429. Didymella subalpina Rehm n. sp. Perithecia dispersa, primitus immersa, denique sessilia, glabra, globosa, poro conspicuo pertusa, fusce parenchymatice contexta, membranacea, atra, 200 μ diam. Asci clavati, 60—65 μ long., 10 -12 μ lat., 8-spori. Sporidia elliptica, subobtusa, medio septata, ad septum valde constricta, utrinque biguttulata, hyalina, 12 -14 μ long., —5 μ lat., disticha. Paraphyses filiformes, hyalinae, 2 μ cr. Ad folia sicca graminea sub monte „Taubenberg" Bavariae superioris. Nahe verwandt ist D. culmigena Sacc. f. it. del. t. 369, hat aber undeutlich septirte Sporen ohne Einziehung an der Scheidewand. D. glacialis Rehm unterscheidet sich durch Form der Sporen und perithecia conoidea papillata. 1430. Lizonia Oxylobii P. Henn. 1431. Venturia compacta Peck. Die Beschreibung bei Sacc. (Syll. I. p. 590) passt gut, wenig Ellis et Everh. (N. Am. Pyr. p. 142). Fraglich erscheint es, ob Venturia atramentaria Cooke (Grevillea I. p. 175), in foliis Vaccinii uliginosi, als synon. zu erachten sei? Die Exemplare in Cooke f. brit. I. 599 und II. 583 zeigen auf gelblichen Blattflecken gehäufte Perithecien, leider aber ganz unentwickelte Schläuche und Sporen. Letztere sind auf der Zeichnung bei Cooke no. 583 spindelförmig und in der Mitte getheilt, während sie bei vorliegenden Exemplaren länglich und abgerundet, im oberen $^1/_3$ quergetheilt, hier etwas eingezogen und grünlichgelb, 15 -18 μ lang, 6—7 μ breit sind und in cylindrischen, 80 μ langen, 10 μ breiten Schläuchen einreihig liegen. Paraphysen ästig. Die 150 μ breiten Perithecien zeigen am Grund einzelne einfache, lange, braune, 3 μ breite Hyphen und am Scheitel spitze, braune, 30—50 μ lange, 4 μ breite Borsten. 1432. Lasiosphaeria phyllophila Mout. 1433. Sphaerulina myrtillina Sacc. et Fautr. (Bull. soc. myc. fr. 1900. p. 21. tab. II. f. 2). Der von mir als Sph. Wagneri Rehm n. sp. vertheilte Pilz hat im Bull. l. c. keine gute Sporen-Abbildung gefunden, denn die länglichen Sporen sind ungleich in 4 Zellen getheilt, indem beide Endzellen je 12 μ, die beiden mittleren nur 7—8 μ Längsdurchmesser haben bei einer Sporenlänge von ca. 40 μ und einer Breite von 18—22 μ. In der Mitte sind sie oft etwas eingeschnürt und haben eine Schleimhülle von 2—3 μ Breite. 1434. Metasphaeria mosana Mout. 1435. Leptosphaeria rhopographoides Rehm n. sp. Syn. Rhopographus caulincola Oudem. (Contr. XVIII. p. 712 in Overdr. Ned. kr. Arch. Ser. 3 II. 3). Perithecia sub epidermide late denigrata nidulantia, gregaria, globosa, haud distincte ostiolata' parenchymatice contexta, subfusca, epidermidem hyphis fuscis, longis subramosis, septatis, —5 μ cr. percursam et fuscatam protuberantia, 300 μ diam. Asci clavati, 70—80 μ lg., 10 -12 μ lat., 8-spori. Sporidia fusiformia, recta vel subcurvata, subacuta, 3-septata, quaque cellula guttulis 2 parvulis oleosis instructa, hyalina, dein dilute fuscescentia, 20—24 μ lg., 4—4,5 μ lat., disticha. Paraphyses ramosae, 2—3 μ diam. Ad caules siccas Umbelliferae cujusdam prope Valkenburg (Limburgiae holland. leg. Rick S. J. (Steht der L. Parietariae Sacc. in den Sporen am Nächsten, cfr. Berlese Icon. t. I. tab. 46. f. 2. Bei L. oreophiloides Sacc. sind die Sporen grösser und fehlt das Mycelium.) 1436. Leptosphaeria agnita (Desm.) var. ambigua Berl., dessen Abbildung Icon. f. I. p. 80. tab. 71. f. 2 genau stimmt. 1437. Leptosphaeria Graminis (Fuckel) Sacc. Exs. Plowright, Sphar. brit. III. 83 mit 12zelligen Sporen stimmt genau. Die Perithecien sind zuerst eingesenkt und entwickeln sich erst nach völligem Hervortreten ganz, stehen oft reihenförmig neben einander und sind von einem dünnen Gewebe ästiger, brauner, 4 μ breiter Hyphen umgeben. Die dritte Zelle der Sporen ist immer die breiteste. Die Autoren geben die Sporen 38 μ lg., 7 μ breit an, Feltgen (Pilze Luxemb. I.

p. 254) sogar 40- 45 μ lang, 7—8 μ breit und gelbbraun. In den vorliegenden Exemplaren sind sie schwach gelblich, c. 30—35 μ lang, 5—6 μ breit. 1438. Melanomma Dryadis Johanson. Exsicc. Vestergren Microm. rar. sel. no. 105, Rabh. Winter f. eur. 3659. Zugleich findet sich ein Pycniden-Pilz mit unzähligen eiförmigen, farblosen, 6 μ langen, 4,5 μ breiten, 1zelligen Conidien. 1439. Pleospora orbicularis Awd. Die Beschreibung bei Winter (Pyrenom. p. 508) entspricht vollständig, nur kann ich den längeren Stiel der Schlauche nicht finden. Die Sporen haben Schleimhülle. Der Pilz findet sich entwickelt im Winter an jungen, lebenden Trieben von Berberis. Berlese (Icon. f. II. p. 14. tab. 17. f. 2) hat unter gleichem Namen einen durch „sporidia leptosphaerioidea, 20—22 μ long., 7—8 μ lat." ganz verschiedenen Pilz beschrieben. 1440. Sporodictyon theleodes Sommf. (Suppl. Lapp. p. 140) Th. Fries (Lich. arct. p. 264) f. crusta obsoleta Th. Fr. Synon. Polyblastia theleodes (Sommf.) Th. Fries (Polybl. Scand. p. 11), Verrucaria verrucoso-areolata (Schär. Enum. 73 sub Lecanora atra ε) Nyl. (Pyrenoc. p. 34), Thelotrema verrucoso-areolatum Anzi (Catal. p. 165), Sporodictyon Schärerianum Mass. (Ric. 182), Thelotrema Hegetschweileri Hepp. Exs. 446. Exs. Arnold Lich. 1572. Apothecia dispersa, globoso-conica, lata basi sessilia atra, scabra vel rugulosa, apice plana vel sub urceolata, ostiolo perspicuo pertusa, nigra, extus pseudoprosenchymatice fusce contexta, intus hyalina, sicca carbonacea, 1—1,2 mm lat. et alt. Asci clavati, crasse tunicati, apice rotundati, 250—300 μ long., 90 μ lat. 8-spori. Sporidia ellipsoidea, utrinque rotundata, primitus hyalina, dein episporio crasso fusco-rubro, demum nigro, medio transverse septata, episporio quadrangulariter pluri-septato, muriformiter polyblasta 60—70 μ long., 35—40 μ lat., 2-sticha. Paraphyses ramosae, hyalinae, muco obductae, 2 μ cr., Jodii ope vinose tinctae. Ad rupes dolomiticas prope Heidenheim (Würtembergiae) leg. Rieber. Die Flechte wird mit in einem dicken, warzig gefurchten, grauweissen Flechten-Thallus sitzenden Perithecium von den Lichenologen beschrieben. Indessen kommen die gleichen Perithecien auch ohne einen solchen Thallus vor, cfr. Arnold (Lichen. Flora Münchens 1897 p. 35), entbehren der Gonidien im Hymenium, cfr. Arnold (Tirol XXIII. p. 125), und erweisen dadurch ihre Pyrenomyceten-Natur. Durch ihr dickwandiges, aus 2 Schichten: Amphythegium und Perithecium (Th. Fr. Polybl. p. 11), bestehendes Gehäuse, deren innere von Mass. Flora 1852. no. 21 c. tab.) und Körber (Parerga lich p. 332 als gonimische erachtet wird, steht die Gattung Crotonocarpia Fuckel Symb. myc. p. 163) zunächst, ebenso durch die wunderschönen, grossen Sporen. Sphaeromphale scotinospora (Nyl.) Mudd (Manual p. 282) mit 70—80 μ langen und 40- 45 μ breiten Sporen wird syn. sein, nicht Sph. verruculoso-areolata Mudd. l. c. pl. 5. f. 100, mit 150—170 μ langen, 80—90 μ breiten Sporen. 1441. Arthothelium Flotowianum Körber. Nach Wainio (cfr. Rehm Discom. p. 1201) ist diese als Mycoporum clabens (Fw.) Nyl. zu benennende Art unter die Pyrenolichenes zu stellen: „apothecia peritheciis confluentia et pseudostromata formantia, saepe etiam septis completis aut defectis plus minusve divisa, perithecium rectum, fuligineum, poro aut rima irregulari apicali aperientia". Die vorliegenden Exemplare zeigen ganz deutlich die Stroma-Bildung mit den dadurch eingeschlossenen Perithecien und deren Entleerung nach aussen durch deutlichen Porus, somit eine Dothideacee. 1442. Ophiognomonia lapponica Vestergren n. sp. 1443. Ophiobolus tenellus (Awd. Sacc. f. Fragariae. 1444. Ophiobolus Niesslii Bäumler (Crypt. Pressb. p. 57. Z. b. Verh. 1891. p. 667). Synon. O. erythrosporus var. Niesslii Berl. (Icon. f. II. p. 134) O. incomptus Niessl. Exsicc. Linhart f. hung. 472. 1445. Hypocrea cupularis (Fr.) Sacc. (Syll II. p. 535). Die Exemplare zeigen das Aussehen einer unentwickelten H. gelatinosa. Allein nur ein paar unter ihnen befindlich gewesene, vollg ent-

wickelte erwiesen, dass diese Art als H. cupularis zu benennen sei, wie Starbäck (Vet. Ak. Handl. 25 III. 1. p. 35) für gleiche so benannte, im herb. Elias Fries befindliche Exemplare nachgewiesen hat. Diese besitzen ebenfalls cylindrische, 100—125 μ lange, 7—8 μ breite Schläuche und 8 einreihige, zweihälftig durch eine farblose Brücke getrennte, rasch sich lösende, rauhe, braune Zellen, zusammen 15 μ lang, 5—6 μ breit, die obere rund oder viereckig, die untere stumpf-keulig, jede mit einem grossen Oeltropfen. Die Paraphysen sind ästig, zart. 1446. Hypocrea rufa (Pers.) Fries. var. discoidea Rehm. Stromata gregaria, primitus in mycelio tenuissimo late expanso, albo sessilia, discoidea, orbicularia, vix lobata, haud tuberculosa nec convexa, sicca plana, crasse pseudomarginata, 2—4 mm diam., c. 1 mm cr., juniora citrina, subalbide marginata, adulta subolivacea, superficie minutissimis ostiolis fuscidulis punctulata, intus albida, stromate exteriore flavescente. Perithecia c. 200 μ diam. Sporidia globosa, 3 μ diam., hyalina. Von den Beschreibungen der Art passt nur Schröter (Schles. Crypt. III. p. 270) vollständig. Exs. Krieger f. sax. 1015, leider unentwickelt, ebenfalls auf Fichtenholz, wie die obigen von Prof. v. Höhnel bei Radstadt (Salzburg) gesammelten Exemplare, stimmt äusserlich, dagegen gehört Fuckel f. rhen. 994 wohl zu H. gelatinosa, Sacc. Myc. Ven. 689 zu lenta (Tode) Berk.; Ell. et Everh. N.-Am. f. 157 ist als Var. mit zinnoberrother Farbe zu erachten, 1552 (sub H. gelatinosa) mit nicht runden Sporen vielleicht hierher gehörig, Cooke f. brit. II. 665. leider schlecht entwickelt. 1447. Polystigma obscurum Juel. Exs. Vestergren Micr. rar. sel. 54. 1448. Dothidella betulina (Fr.) Sacc. f. Betulae nanae (Wahlbg.) Karst. (Myc. fenn. II. p. 224). Exs. Romell f. scand. 83. 1449. Mazzantia sepium Sacc. 1450. Myriangium Pritzelianum P. Henn. (Hedwigia 1891. p. 353. c. ic.). 1151b. Morchella rimosipes DC. Cfr. Boud. (Bull. soc. myc. fr. XIII. p. 129). 865b. Dermatea eucrita (Karst.) Rehm. 417b. Stegia subvelata Rehm. 1326b. Corynelia clavata (L.) Sacc. 648b. Sphaerella caulicola Karst. 779b. Diaporthe Malbranchei Sacc. 1378b. Nectria punicea (Kunze et Schm.) Fr. f. carniolica Rehm. (Sporidia minora, 10—14 μ long., 4,5—5 μ lat.). Sclerotinia Johansonii Starbäck. Sclerotium.

Sydow. Uredineen. Fasc. XXXII u. XXXIII. Juni 1902.

Wir erwähnen folgende Arten: Uromyces borealis Peck, U. dictyosperma Ell. et Ev., U. Ferulae (Rouss.) Juel, U. Glycyrrhizae (Rbh.) Magn. aus Sicilien, Puccinia Acaenae Syd. n. sp., Picnomon Acarnae, Dalmatien, P. Asphodeli Duby, P. Atragenes Haussm., P. Bornmülleri Magn., P. buharica Jacz., P. Carduorum Jack, P. Corrigiolae Chev., P. praecox Bub., P. Dentariae (A et Schw.) Fuck., P. Endiviae Pass., P. Ferulae Rud., P. Gentianae (Str.) Lk., Gentiana heterosepala, N. Am., P. gigantea Karst., P. Gladioli Cast., P. Heraclei Grev., P. Karstenii Lindr., P. Molliniae Tul I., P. Polygoni vivipari Karst. I., II, III., P. Primulae (D. C.) Dub., P. pygmaea Eriks. II. III., P. rugosa Speg., P. scandica Joh., P. tenuistipes Rostr. I., P. Teucrii (Biv.), P. Thlaspeos Schub., P. Trabutii Roum. et Sacc., P. Umbilici Guep., P. Verruca Thüm., P. Willemetiae Bub., Phragmidium tuberculatum Müll. I., II., III, Coleosporium Inulae (Kze.) E. Fisch., Melampsora Euphorbiae dulcis Otth., Melampsorella Kriegeriana Magn., M. Symphyti (D. C.) Bub. III., M. Aspidotus (Peck) Magn., Uredinopsis Struthiopteridis Störm., Aecidium Ligulariae Thüm., A. pseudo-columnare Kühn, A. Umbilici Trott., A. Valerianellae Biv. Bernh., Uredo Bidentis P. Henn., U. dianthicola Har., U. leonoticola P. Henn., U. Scolopendrii (Fuck.) Schröt.

Migula, W. Kryptogamae Germaniae, Austriae et Helvetiae exsiccatae.

Jedes Fascikel ist einzeln zum Preise von 8 Mark gegen Vorhereinsendung oder Nachnahme vom Herausgeber zu beziehen. Das erste Fascikel erscheint

im Juli und wird vorbehaltlich einiger Aenderungen enthalten: 1. Targionia hypophylla, 2. Sphaerocarpus Michelii, 3. Pellia epiphylla, 4. Solenostoma sphaerocarpa, 5. Phascum curvicollum, 6. Hymenostylium curvirostre, 7. Dicranella varia, 8. Dicranum scoparium, 9. Fissidens bryoides, 10. Ceratodon purpureus, 11. Pottia minutula, 12. Barbula unguiculata, 13. Brachysteleum polyphyllum, 14. Racomitrium aciculare, 15. Orthotrichum anomalum, 16. Schistostega osmundacea, 17. Funaria mediterranea, 18. Funaria hygrometrica, 19. Leptobryum pyriforme, 20. Bryum argenteum, 21. Mnium punctatum, 22. Catharinea undulata, 23. Pogonatum urnigerum, 24. Neckera crispa, 25. Anomodon viticulosus.

E. Personalnotizen.

Gestorben sind:

Der Hepaticologe **Moritz Heeg** in Wien; **Hugo von Klinggraeff,** Bryologe, Anfang April 1902 in Paleschken (West-Preussen); in Brüssel der Botaniker **J. H. Krelage**; **Gaston Landes** in St. Pierre auf Martinique, Professor am Lyceum daselbst, als Opfer des Ausbruchs des Mont Pelée; Professor Dr. **Leimbach** in Arnstadt am 13. Juni in einem Gebüsch im Jonasthale todt aufgefunden; am 28. April starb **Antonio Mori,** ordentl. Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens in Modena; Dr. **B. Schmid,** Privatdozent der Botanik in Tübingen, starb den 28. April; **Johan Fredrik Eberhard Svanlund** am 20. Juli 1902 in Kyrkhult, Schweden.

Ernennungen und andere Personalveränderungen:

Professor Dr. **Sv. Berggren** ist in den Ruhestand getreten; Dr. **Hiltner,** Regierungsrath am Kaiserl. Gesundheitsamt in Berlin, ist zum Direktor der agrikulturbotanischen Anstalt in München ernannt worden; Dr. **Fr. Krasser** zum ordentl. Professor an der oenologisch-pomologischen Lehranstalt Klosterneuburg bei Wien; **W. H. Lipsky** zum ersten Botaniker am Botanischen Garten von St. Petersburg; Mr. **C. G. Pringle** ist zum Custos (Keeper) am Herbarium der Universität von Vermont (Vereinigte Staaten) ernannt worden; Professor Dr. **P. Sorauer** hat sich als Privatdozent an der Universität Berlin habilitirt; Dr. **F. L. Stevens,** Instruktor am North Carolina College of Agriculture and Mechanic Arts, ist zum Consulting Biologist an der Experiment-Station ernannt worden; Dr. **A. Trotter** zum Professor der Naturgeschichte an der Schule für Weinbau in Avellino; **A. Wiemann** zum Inspektor des Botanischen Gartens in Wien; Professor Dr. **J. Wiesener** ist von der Linnean Society in London zum Mitglied ernannt worden; Dr. **Hubert Winkler** zum Assistenten am Botanischen Garten zu Berlin.

Reisen.

Professor Dr. **G. Volkens** ist von seiner Studienreise nach Java nach Berlin zurückgekehrt; Dr. **L. Diels** und Dr. **Pritzel** sind von ihrer zweijährigen Forschungsreise nach Australien nach Berlin zurückgekehrt.

Die Regierung des brasilianischen Staates São Paulo plant die Anlage eines grossen botanischen Gartens und botanischen Instituts bei Santos; die Durchführung des Projektes hat der Direktor des botanischen Gartens in São Paulo, Dr. **Albert Löfgren,** übernommen.

Die Akademie der Wissenschaften zu Paris schrieb für 1902 aus:

Den Prix Desmazieres (1500 Frcs.) für die beste Arbeit **auf dem Gebiete der Kryptogamen;**

den Prix Montagne (500 Frcs.) für die beste Arbeit auf dem Gebiete der Anatomie, Physiologie und Entwickelungs**geschichte der niederen Kryptogamen.**

Vielfachen Nachfragen zu begegnen theilen wir unseren geehrten Abonnenten mit, dass wir wieder einige complette Serien der

„Hedwigia“

abgeben können.

(Bei Abnahme der vollständigen Serie gewähren wir 25 % Rabatt.)

Die Preise der einzelnen Bände stellen sich wie folgt:

Jahrgang	1852—1857	(Band I)		M.	12.—.
„	1857—1863	(„ II)		„	20.—.
„	1864—1867	(„ III—VI)	à	„	6.—.
„	1868	(„ VII)		„	20.—.
„	1869—1872	(„ VIII—XI)	à	„	6.—.
„	1873—1888	(„ XII—XXVII)	à	„	8.—.
„	1889—1890	(„ XXVIII—XXIX)	à	„	30.—.
„	1891—1893	(„ XXX—XXXII)	à	„	8.—.
„	1894—1896	(„ XXXIII—XXXV)	à	„	12.—.
„	1897—1899	(„ XXXVI—XXXVIII)	à	„	20.—.

DRESDEN-N. **Verlagsbuchhandlung C. Heinrich.**

Redaction: Prof. **Georg Hieronymus** und **Paul Hennings** in Berlin.
Druck und Verlag von **C. Heinrich** in Dresden.

Begründet 1852 durch Dr. Rabenhorst
als
»Notizblatt für kryptogamische Studien.«

HEDWIGIA.

Organ
für
Kryptogamenkunde
und
Phytopathologie
nebst
Repertorium für Literatur.

Redigirt
von
Prof. **Georg Hieronymus**
und
Paul Hennings
in Berlin.

Band XLI. 1902. Heft 6.

Inhalt: V. Schiffner, Neue Materialien zur Kenntniss der Bryophyten der atlantischen Inseln (Schluss). — P. Hennings, Fungi S. Paulenses II. a cl. Puttemans collecti. — Beiblatt No. 6.

Hierzu eine Beilage von Gebrüder Borntraeger, Verlagsbuchhandlung in Berlin SW 11, betr.: „Die Beschädigung der Vegetation durch Rauch von Dr. E. Haselhoff und Dr. G. Lindau.“

Druck und Verlag von **C. Heinrich,**
Dresden-N., kl. Meissnergasse 4.

Erscheint in zweimonatlichen Heften.
Abonnement für den Jahrgang 20 Mark
durch alle Buchhandlungen.

Ausgegeben am 15. Dezember 1902.

An die Leser und Mitarbeiter der „Hedwigia".

Zusendungen von Werken und Abhandlungen, deren Besprechung in der „Hedwigia" gewünscht wird, sowie Manuscripte und Anfragen redaktioneller Art werden unter der Adresse:

Prof. Dr. **G. Hieronymus**,

Berlin, Königl. Botanisches Museum, Grunewaldstrasse 6/7,

mit der Aufschrift

„Für die Redaktion der Hedwigia"

erbeten.

Um eine möglichst vollständige Aufzählung der kryptogamischen Literatur und kurze Inhaltsangabe der wichtigeren Arbeiten zu ermöglichen, werden die Verfasser, sowie die Herausgeber der wissenschaftlichen Zeitschriften höflichst im eigenen Interesse ersucht, die Redaktion durch Zusendung der Arbeiten oder Angabe der Titel baldmöglichst nach dem Erscheinen zu benachrichtigen; desgleichen sind kurz gehaltene Selbstreferate über den wichtigsten Inhalt sehr erwünscht.

Im Hinblicke auf die vorzügliche Ausstattung der „Hedwigia" und die damit verbundenen Kosten können an die Herren Autoren, die für ihre Arbeiten honorirt werden (mit 20 Mark für den Druckbogen), Separate **nicht** geliefert werden; dagegen werden denjenigen Herren Autoren, die auf Honorar verzichten, 50 Separate **kostenlos** gewährt. Diese letzteren Herren Mitarbeiter erhalten ausser den ihnen zustehenden 50 Separaten auf ihren Wunsch auch noch weitere Separatabzüge zu den folgenden Ausnahme-Preisen:

10	Expl. in Umschlag geh. pro Druckbogen	ℳ 1.20,	10	einfarb. Tafeln 8°	ℳ —.50.
20	„ „ „ „ „ „	„ 2.40,	20	„ „ „ „	1.—.
30	„ „ „ „ „ „	„ 3.60,	30	„ „ „ „	1.50.
40	„ „ „ „ „ „	„ 4.80,	40	„ „ „ „	2.—.
50	„ „ „ „ „ „	„ 6.—,	50	„ „ „ „	2.50.
60	„ „ „ „ „ „	„ 7.20,	60	„ „ „ „	3.—.
70	„ „ „ „ „ „	„ 8.40,	70	„ „ „ „	3.50.
80	„ „ „ „ „ „	„ 9.60,	80	„ „ „ „	4.—.
90	„ „ „ „ „ „	„ 10.80,	90	„ „ „ „	4.50.
100	„ „ „ „ „ „	„ 12.—,	100	„ „ „ „	5.—.

In Rücksicht auf den Umfang der Zeitschrift sollen die einzelnen Abhandlungen die Länge von 5 Bogen gewöhnlich nicht überschreiten, auch dürfen einer Abhandlung in der Regel nicht mehr als 2 Tafeln beigegeben werden.

Von Abhandlungen, welche mehr als 3 Bogen Umfang einnehmen, können nur 3 Bogen honorirt werden.

Die Originalzeichnungen für die Tafeln sind im Format 13 × 21 cm **mit möglichster** Ausnutzung des Raumes und in einer für die photographische Wiedergabe der Zeichnungen geeigneten Ausführung zu liefern.

Die Manuscripte sind möglichst nur auf einer Seite zu beschreiben.

Die Zahlung der Honorare erfolgt jeweils beim Abschlusse des Bandes.

Redaktion und Verlag der „Hedwigia".

An die geehrten Abonnenten der Hedwigia.

Die botanische Zeitschrift

Hedwigia

Organ für Kryptogamenkunde und Phytopathologie

nebst Repertorium für Literatur

beginnt mit dem Jahre 1903 ihren 42. Jahrgang. Auch in Zukunft wird die Hedwigia in derselben bisherigen Art und Weise weitergeführt werden. Die Redaktion wird für Veröffentlichung von bedeutenderen Originalabhandlungen auf den verschiedenen Gebieten der Kryptogamenkunde besonders besorgt sein, wie dem Verlage in erster Linie an der Beigabe vorzüglich ausgeführter Tafeln sehr viel gelegen sein wird. Verlag und Redaktion sind sich bewusst, dass nur dadurch der wissenschaftliche Ruf der Zeitschrift erhalten und noch mehr gefestigt wird.

In dem Hauptteile der Hedwigia gelangen nur umfangreichere, mit Tafeln sowie mit Abbildungen ausgestattete Originalarbeiten zur Veröffentlichung. Das Beiblatt dagegen enthält Mitteilungen kleineren Umfanges, deren Erscheinen möglichst schnell

gewünscht wird, ferner Referate und kritische Besprechungen, das Repertorium für kryptogamische Literatur, Aufzählung der Sammlungen und Personal-Notizen.

Der Preis der in zweimonatlichen Heften erscheinenden Zeitschrift beträgt M. 24.—. Infolge der im Laufe der letzten Jahre mehrfach erfolgten Erhöhung der Setzer- und Druckerlöhne sehen sich Verlag wie Redaktion der Hedwigia leider gezwungen, den Preis des Jahrganges von M. 20.- - auf M. 24.— zu erhöhen. Schon bei Beginn des Vorjahres war eine Preiserhöhung der Hedwigia ins Auge gefasst, doch wurde nochmals davon Abstand genommen, um zu erproben, ob die am 1. Januar 1902 erneut eingetretenen Lohnerhöhungen des Setzer- und Druckerpersonals auf die Bilanz der Hedwigia wesentlichen Einfluss ausüben würden. Das Ergebnis stellte sich leider nicht günstig, so dass wir, um uns vor grösserem Schaden zu bewahren, einen geringen Preisaufschlag unserer wissenschaftlichen Zeitschrift eintreten lassen müssen.

Unsere geehrten Abonnenten ersuchen wir höflich um recht baldige Erneuerung ihres Abonnements entweder bei ihren Buchhandlungen oder direkt beim Verlage. Des beiliegenden Bestellzettels wollen Sie sich event. dabei bedienen.

Berlin und Dresden, im Dezember 1902.

Mit vorzüglicher Hochachtung

Redaktion und Verlag der Hedwigia.

— Gran Canaria; San Mateo in rupestribus, ca. 900 m — 3. IV. 1901 (No. 1956).

Die Pflanzen zeigen nur ganz junge Fruchtanlagen, jedoch ist die Bestimmung zweifellos richtig. Der Nachweis dieser Species von den Canarischen Inseln ist von grossem Interesse.

6. **Exormotheca pustulosa** Mitt. — Gran Canaria; Tafira, ad muros (Lava) prope Monte (c. fr., rarissima) — 30. III. 1901 (No. 1952) — La Palma; Santa Cruz, in rupestribus (sterilis et rara), ca. 100 m — 23. IV. 1901 (No. 1990).

Anm.: Ich kann hier für diese interessante und höchst seltene Pflanze zwei neue Standorte anführen; sie war bisher von den Inseln Gran Canaria und La Palma noch nicht nachgewiesen worden. Meine Angabe in Engler-Prantl I. Bd. 3. Abt. p. 29, wonach diese Pflanze auf den Azoren vorkommen soll. beruht auf einem Irrthume; es soll dort heissen: Madeira. Die dort als auf den Canaren vorkommend angegebene Art von *Exormotheca* hat sich als identisch mit *E. pustulosa* erwiesen.

7. **Plagiochasma rupestre** (Forster) Steph. — Madeira; ad muros oppidi Funchal (c. fr.) — 20. III. 1901 (No. 1930) — La Palma; Caldera, ca. 1000 m — 18. IV. 1901 (No. 1994) — La Palma; in montibus supra Santa Cruz, B^co^ Carmen, 100 m — 21. IV. 1901 (No. 1993) — Ibidem; B^co^ del Rio, ca. 400 m (No. 1997) — Hierro (Ferro); Risko de Jinama, mit *Targionia* und *Reboulia*, ca. 1250 m — 15. V. 1901 (inter No. 1987).

Anm.: Herr J. Bornmüller bemerkt dazu: „An Felsen und Mauern das auf Palma in der niederen Region häufigste Lebermoos".

8. **Reboulia hemisphaerica** (L.) Raddi — Gran Canaria; San Mateo, Cumbre (c. fr.), ca. 1200 m — 3. IV. 1901 (No. 1957, 1959, 1960, 1961) — La Palma; Cumbre nueva (c. fr.), 1000 m — 2. V. 1901 (No. 3004 et inter No. 3014) — La Palma; in montibus supra Santa Cruz (c. fr.) — 22. IV. 1901 (No. 1996).

9. **Fimbriaria africana** Mont. (= *Rhacotheca azorica* Bisch.) — Teneriffa; Guimar, Barranco Añavigo supra Arafo (c. fr.), 6—700 m — 8. VI. 1901 (No. 1933) — Gran Canaria; San Mateo, in rupestribus (c. fr.), 900 et 1200 m — 3. IV. 1901 (No. 1962. 1964 et inter 1966) — Ibidem; in faucibus (c. fr.), 900 m — 4. IV. 1901 (No. 1969, 1971, 1972) — Ibidem; Cumbre (c. fr.), ca. 1200 m — 3. IV. 1901 (No. 1958) — La Palma; La Caldera, Cumbrecita (c. fr.), 1300 m — 2. V. 1901 (No. 3006) — La Palma; Santa Cruz, B^co^ del Rio (c. fr.), ca 400 m — 30. IV. 1901 (No. 1995) — La Palma; Cumbre nueva (c. fr.), ca. 1100 m — 20. V. 1901 (No. 3003), ca. 1200 m — 17. IV. et 2. V. 1901 (No. 3010, 3007) — Hierro (Ferro); Risko de Jinama (c. fr.), 1250 m — 15. V. 1901 (No. 1989).

Anm. An dem reichhaltigen vorliegenden Materiale von so vielen Standorten lässt sich eine bedeutende Variabilität der Pflanze wahrnehmen. Die Frons ist grösser oder bedeutend kleiner, rein grün oder an den Rändern und Unterseits mehr weniger geröthet, die Fruchtköpfe wechseln sehr in der Grösse und bald ist nur ein Strahl voll entwickelt, bald 2–5, ihr Träger zeigt eine Länge von 1 cm bis 10 cm.

10. **Lunularia cruciata** (L.) Dum. — Gran Canaria; San Mateo, in rupestribus cum *Fossombroma angulosa et Fimbriaria africana* (c. fl. ♀), ca. 1200 m — 3. IV. 1901 (No. 1965 et inter 1966) — La Palma; Cumbre nueva (c. fl. ♂), ca. 1200 m — 17. IV. 1901 (No. 3016).

11. **Dumortiera irrigua** Tayl. — La Palma; in montibus supra Santa Cruz, Bco del Rio, ad aquas, cum *Crossomitrio fontano* (ster.), ca. 400 m — 24. IV. 1901 (No. 1991).

12. **Marchantia polymorpha** L. — La Palma; La Caldera, ad fontem (c. fr.), ca. 1000 m 18. IV. 1901 (No. 2000).

Anm. Diese Pflanze gehört einer grösseren Form an, die der Var. *alpestris* N. ab E. ziemlich ähnlich ist durch das Fehlen des schwarzen Mittelstreifens auf der Dorsalseite der Frons.

13. **Metzgeria furcata** (L.) S. O. Lindb. — Gran Canaria; Cumbre, Roque de Saucillo (pl. ♂), 17–1800 m — 3. IV. 1901 (No. 1978, 1979).

Anm. Die Pflanze wächst gemeinsam mit *Leucodon sciuroides*, *Neckera pumila* etc.; sie ist neu für die Flora der atlantischen Inseln.

14. **Fossombronia angulosa** (Dicks.) Raddi — Gran Canaria; San Mateo, in rupestribus, 900 m et ca. 1200 m — 3. IV. 1901 (No. 1963, 1966) — La Palma; Cumbre nueva (c. fr.), ca. 1200 m — 17. IV. et 2. V. 1901 (No. 3010, 3011, 3012, 3015) — Hierro (Ferro); Risko de Jinama (c. fr.), ca. 1200 m — 15. V. 1901 (No. 1984 et inter No. 1986, 1989).

15. **Marsupella emarginata** (Ehr.) Dum. — Teneriffa; Vueltas de Taganana cum *Diplophyllo albicante*, ca. 600 m — 29. V. 1901 (No. 1941 et inter 1939) — La Palma; Cumbre nueva (pl. ♂), 12—1400 m — 17. IV. et 19. V. 1901 (No. 3009 et sine No.).

Anm. Auffallend ist, dass die Pflanze von Teneriffa rothe Rhizoiden besitzt, sie gehört aber trotzdem sicher nicht zu *M. erythrorhiza*.

16. **Nardia scalaris** (Schrad.) Gray — Teneriffa; Vueltas de Taganana, 6—800 m — 29. V. 1901 (c. fr. et ♂ No. 1939; ster. No. 1938, 3027b et inter No. 1940, 1943).

17. **Nardia hyalina** (Lyell) Carr. — Teneriffa; Vueltas de Taganana, 800 m — 29. V. 1901 (No. 1944).

18. **Calypogeia ericetorum** Raddi — Gran Canaria; ad muros in convallibus, ca. 1000 m — 4. IV. 1901 (No. 1970, 1973).

19. **Plagiochila spinulosa** (Hook.) Dum. — Teneriffa; Vueltas de Taganana, in lauretis, 500 m — 29. V. 1901 (No. 1935).

20. **Lophocolea heterophylla** (Schrad.) Dum. — La Palma; Cumbre nueva (c. fr.) cum *Lejeunea lamacerina* Steph. et *Radula Bornmülleri* et *Hypnum canariense*, ca. 1200 m — 17. IV. 1901 (inter No. 3010b et 1887).

21. **Chiloscyphus denticulatus** Mitt. — Teneriffa; Vueltas de Taganana, in humidiusculis umbrosis ad truncos Lauri, cum *Lejeunea flava* et *Leucobryum madeirense*, ca. 600 m — 29. V. 1901 (No. 1750b).

Anm. Diese sehr interessante Pflanze war bisher nur von Madeira bekannt.

22. **Saccogyna viticulosa** (Dicks.) Dum. — La Palma; Cumbre nueva, ca. 1200 m — 17. IV. 1901 (No. 3017) — Ibidem cum *Hypno cupressiformi*, ca. 1300 m — 17. IV. 1901 (No. 1824b). La Palma; La Caldera, 900—1000 m — 18. IV. 1901 (No. 1999, 1999a).

Var. **minor** Syn. Hep. (= *Lophocolea Preauxiana* Mont.) — Teneriffa; Vueltas de Taganana, 6—900 m — 29. V. 1901 (No. 1934, 1936, 1936b).

23. **Prionolobus Turneri** (Hook.) Spruce — Teneriffa; Vueltas de Taganana (c. per. et ♂) inter *Diplophyllum albicans*, 500 m et ca. 700 m — 29. V. 1901 (No. 1942, 3027c).

24. **Kantia calypogea** (Raddi) S. O. Lindb. — Teneriffa; Agua Garcia inter radices *Trichomanis radicantis* cum *Fissidente serrulato*, pauca surcula, 800 m — 10. VI. 1900 (Pl. exsicc. Canar. 1900 No. 1463 p. p.) — Teneriffa; Vueltas de Taganana, in faucibus lauretorum, cum *Diplophyllo albicante* et *Fissidente serrulato*, 6—900 m — 29. V. 1901 (No. 1738b).

25. **Diplophyllum albicans** (L.) Dum. — Teneriffa; Vueltas de Taganana, partim mixtum cum *Nardia scalari*, *Prionolobo Turneri*, *Kantia calypogea* etc., 5—700 m — 29. V. 1901 (No. 3027, 3037, 3037b, 1940, 1943 et inter No. 1939, 1942, 1738b, 3027b, 3027c).

26. **Scapania compacta** (Roth) Dum. — La Palma; Cumbre nueva, parce inter *Saccogynam viticulosam*, ca. 1200 m — 17. IV. 1901 (inter No. 3017).

27. **Madotheca canariensis** N. ab E. — Teneriffa; Vueltas de Taganana (c. fr.), 6—900 m — 29. V. 1901 — La Palma; Cumbre nueva (c. per. et pl. ♂), ca. 1350 m — 8. V. 1901 (No. 3002, 3002b) — Ibidem, in lauretis (c. fr.), ca. 1200 m — 17. IV. 1901 (No. 3001).

Var. **subsqarrosa** Schffn. n. var. — Dunkelgrün unten ausgebleicht, nahezu glanzlos, etwas kleiner von Statur, aber robust und dichter fiederästig. Stengel- und Astblätter am Rücken etwas squarrös aufgeworfen, wodurch ein eigenthümlicher Habitus be-

dingt wird. Lobi der Bl. ganzrandig; Lobuli breiter, vorn gerundet, fast stets völlig ganzrandig, am Rande meist deutlich zurückgerollt. Involucralbl. und Amph. fein und dicht fransig-gezähnelt. Perianthmündung mit minder regelmässigen und feiner, unregelmässig gezähnten Lappen, (also so wie ich früher in: Ein Beitrag zur Flora von Madeira, Teneriffa und Gran-Canaria in Oesterr. bot. Zeit. 1901 No. 4 für *Mad. laevigata* var. *Thuja* angegeben hatte — vgl. die Anm. weiter unten). — Diese interessante Form ist von der typischen *M. canariensis*, mit der sie am gleichen Orte wuchs, schon habituell sofort zu unterscheiden, sie ist der *M. Jackii* Schffn. täuschend ähnlich, durch das Perianth aber himmelweit davon verschieden. Es ist fraglich, ob diese Form nicht besser zu *M. Thuja* (Dicks.) Dum. zu stellen wäre, zu der sie durch die hervorgehobenen Merkmale viel Annäherung zeigt.

Habitatio: Gran Canaria; Cumbre, Roque de Saucillo inter *Astrodontium canariense* etc., 17—1800 m — 3. IV. 1901 (No. 1977) — La Palma; Cumbre nueva (c. per. et pl. ♂), ca. 1300 m — 8. V. 1901 (No. 3002c).

Anm.: Trotzdem ich nun schon ein ungemein reiches und vollständiges Material (weit über 100 Ex !) von *M. canariensis* untersucht habe, bleibt mir dieselbe immer noch eine äusserst kritische Pflanze. Andere vorzügliche Hepaticologen befanden sich übrigens in derselben Lage; so ist die Pflanze in Mandon, Exs. No. 15 von Gottsche als *M. laevigata δ Thuja* bestimmt, während sie Stephani als *M. canariensis* bezeichnet. Je genauer ich die Pflanze kennen lerne, desto mehr befestigt sich mir die Ueberzeugung, dass *M. canariensis* und *M. laevigata δ Thuja* (N. ab. E., Nat. d. eur. Leberm. III. p. 166) identisch sind Die von Nees zu letzterer citirten Synonyme gehören freilich (wenigstens z. Th.) nicht hierher, sondern zu *M. Thuja* (Dicks.) Dum.*), jedoch lassen seine Beschreibung und die allerdings dürftigen Original-Ex. seines Herbar's, die ich untersucht habe, kaum den geringsten Zweifel, dass seine *M. laevig. δ Thuja* völlig identisch ist mit der von mir, Stephani u. A. als *M. canariensis***) angesprochenen Pflanze. Wie aus dem mir vorliegenden sehr reichen Materiale erhellt, ist *M. canariensis* etwas variabel in Grösse, Habitus, Glanz, Farbe, Breite der Blätter, Zähnung der Lobi, Lobuli und Amphigastrien etc. Interessant ist dabei, dass

*) S. O. Lindberg hat diese Species nicht richtig erkannt, sondern mit *M. platyphylloidea* (Schweinitz) N. ab E. und *M. Jackii* Schffn. confundirt, wie aus den von ihm citirten Synomymen, Exsicc. und Abbild. hervorgeht (vgl. S. O. Lindberg, Utredning af Skand. Porella-Former p. 337).

**) Das Orig.-Ex. im Herb. Nees von Teneriffa lgt. Bory besteht aus 2 kleinen Fragmenten, die aber doch wohl sicher ebenfalls derselben Pflanze gehören, die ich als *M. canariensis* bezeichne.

immer gewisse Eigenthümlichkeiten gleichzeitig und von einander abhängig auftreten; z. B. zeigen Pflanzen mit verhältnissmässig deutlicherer und reicher Zähnung der Blattorgane längliche Lobi, lange und schmale Lobuli mit ± parallelen Seiten und ganz flachen Rändern; solche Formen unterscheiden sich in den vegetativen Organen eigentlich bloss durch minimale Zähnung von *M. laevigata*. Andererseits zeigen die Pflanzen, bei welchen die Zähnung ganz zurücktritt und nur hier und da sporadisch nachweisbar ist, gleichzeitig breitere Oberlappen, viel breitere und ± eiförmige, an der Spitze meist abgerundete Lobuli, deren Ränder bisweilen eine Tendenz zur Umrollung aufweisen; solche Fornen erinnern schon sehr stark an *M. Thuja* (Dicks.) Dum. und zwischen diesen Extremen finden sich alle erdenklichen Zwischenstufen. Nach diesen Befunden ist es nun ausserordentlich wahrscheinlich, das *M. canariensis* nur ein Formenkreis einer einzigen polymorphen Species ist, deren extremste Formen einerseits die typische *M. laevigata* und andererseits die *M. Thuja* sind. Ich möchte aber diese Ansicht nicht als Thatsache hinstellen, solange uns noch die vollkommen entwickelte Fructification der typischen *M. laevigata* und *M. Thuja* unbekannt ist. Diese beiden Extreme sind jedenfalls stets leicht auseinander zu halten und können bis auf weiteres als „Species" unterschieden werden. Schwierigkeiten machen jene zwischen beiden stehenden, auch fruchtend bekannten Formen, die in Südeuropa und auf den atlantischen Inseln reichlich vorkommen und welche bisher theils als *M. canariensis*, theils als Varietäten von *M. laevigata* figuriren; es dürfte sich aus practischen Gründen empfehlen, diese (wenigstens vorläufig) auch als eine „Species" zusammenzufassen unter dem Namen *M. canariensis* N ab E.*)

Schliesslich muss ich noch bemerken, dass sich alle Angaben von *M. laevigata* von den atlantischen Inseln mit grosser Bestimmtheit auf *M. canariensis* beziehen. Unter den Pflanzen dieses Namens dorther, sowohl im eigenen als in fremden Herbarien, habe ich nie auch nur einen Stengel der typischen *M. laevigata* gefunden. Die Angabe von *M. platyphylloidea* aus Madeira in der Syn. Hep. p. 281 dürfte sich wohl sicher auf *M. Thuja* beziehen; das betreffende Exemplar fehlt leider im Herb. Nees und im Herb. Lindenberg.

28. **Madotheca Thuja** (Dicks.) Dum. — Gran Canaria; B^co^ Guiniguada prope Tafira (c. fl. o), 400 m — 1. IV. 1901 (No. 1975).

29. **Radula Bornmülleri** Schffn. n. sp. — Diöcisch. Der *R. Lindbergiana* Gott. sehr nahe stehend und sehr ähnlich, aber durch folgende Merkmale abweichend: Pflanzen gewöhnlich kleiner, Blatt-

*) In diesem Sinne ist also *M. canariensis* auch als Bürger der europäischen Flora anzusprechen.

zellen im Durchmesser ca. $^1/_3$ kleiner, an der Blattspitze submarginal ± 0,015 mm, Blattmitte ± 0,02 (bei *R. Lindb.* ± 0,02 und 0,03), Perianth etwas verkehrt eiförmig (unter der Mitte etwas breiter), beiderseits deutlich gekielt. Reife Kapsel auf ziemlich langem Stiele hervorragend; Aussenschicht der Klappen, die Radialwände gleichmässig und nur schwach verdickt, daher von der Fläche gesehen braune Längslinien darstellend (bei *R. Lindb.* stark und unterbrochen verdickt, daher auf der Fläche als Reihen dicker, oft zusammenfliessender Punkte erscheinend), Wände der Innenschicht schwach verdickt (bei *R. Lindb.* deutlich und unterbrochen verdickt, von der Fläche gesehen fast perlschnurartig). Sporen viel kleiner, 0,029 mm (gegen 0,037 mm bei *R. Lindb.*), Elateren mit (2) schärferen, regelmässigen braunen Spiren (bei *R. Lindb.* minder regelmässig, gelblich).

Habitatio: La Palma; Cumbre nueva, ad cortices (c. fr. et pl. ♂) ca. 1200 m — 17. IV. et 2. V. 1901 (No. 3011, 3016, 3017c et inter *Lejeunea lamacerina* No. 3010b) — Gran Canaria; Monte, B^co^ Guiniguada in rupibus (Lava) cum *Frullania dilatata* (sparsim fructif., forma *propagulifera*), 400 m — 1. IV. 1901 (No. 1974) — Hierro (Ferro); Valverde, in decliv. sterilibus (c. per. inter *Frullan. Teneriffae, Fr. polystictam, Astrodontium* etc.), ca. 800 m — 19. V. 1901 (No. 1983) — Ibidem, ad muros (f. *propagulifera*), ca. 700 m — 19. V. 1901 (No. 1981).

Anm. Möglicherweise ist *R. Bornmülleri* zu *R. Lindbergiana* gehörig, jedoch schien mir die Summe der angeführten Unterschiede genügend, um sie zu trennen. — In Oesterr. bot Zeit. 1901 Ab. 4 habe ich *R. Lindbergiana* von Madeira angeführt; ich habe diese Pflanze nochmals sorgfältig verglichen und obwohl sie steril ♀ ist, möchte ich doch aus dem Zellnetz etc. sicher schliessen, dass sie wirklich zu *R. Lindbergiana* gehört.

30. **Lejeunea (Eulejeunea) flava** (Sw.) Spruce — Teneriffa; Vueltas de Taganana, in humidiusculis umbrosis ad truncos *Lauri*, cum *Chiloscypho denticulato* et *Leucobryo madeirensi*, ca. 600 m — 29. V. 1901 (No. 1750c).

Anm. War bisher von den Canaren nicht bekannt, wohl aber ist sie von Mitten (in Godman, Nat. Hist. of the Azores p. 323) als *L. thymifolia* vor *δ major* von Madeira angegeben.

31. **Lejeunea (Eulejeunea) lamacerina** Steph. — Madeira; Ribeira d. Torrinhas, in foliis vivis *Trichomanis radicantis* cum *Cololej madeirensis*, 1400 m — 23. VII. 1901 (No. 1927a) — La Palma; Cumbre nueva, ad cortices inter *Lophocolea heterophylla, Radula Bornmülleri* et muscos (c. per. et ♂), ca. 1200 m — 17. IV. 1901 (No. 3010b).

Anm. Es ist nicht uninteressant, aus No. 1927a zu sehen, dass schon Madeira klimatische Verhältnisse bietet (wenn auch gewiss nur an besonders günstig situirten Stellen, wo eine Epiphyllenvegetation genau wie in den Tropen möglich ist. — *L. lamacerina* ist neu für die Flora der Canaren.

32. **Microlejeunea ulicina** (Tayl.) Spruce — Gomera; Monte, de la Fuente blanca, parcissime inter *Seleropodium illecebrum* etc., ca. 700 mm — 14. IV. 1901 (No. 1889b).

Anm. W. Mitten giebt l. c. „*Lejeunea minutissima* (Sm.)" von Madeira an und meint damit vielleicht *M. ulicina*; für die Canaren ist die Pflanze vielleicht neu.

33. **Cheilolejeunea Boaventurae** Steph.—Teneriffa; Vueltas de Taganana, in faucibus (ster., c. per. et ♂) inter *Saccogynam viticulosam*, *Fissidentem pallidicaulem*, *Brachythecium rutabulum*, terricola ut videtur, ca. 6 -800 m — 29. V. 1901 (No. 1936b, 1746b, 1747b, 1749b).

34. **Cololejeunea madeirensis** Schffn. n. sp. — Blattbewohnend, sehr klein, 2—3 mm, hyalin. Stengel sehr dünn, hyalin, hin und her gebogen, ästig mit spärlichen, dicken Rhizoiden. Blätter unter 45° abstehend, mit sehr enger Basis ansitzend, vielgestaltig, die bestentwickelten eilancettlich, etwa 0,4 mm lang und 0,14 mm breit, meist spitz, Lobulus gross, von halber Blattlänge, eiförmig, aufgeblasen, vorn mit einem aus 2 Zellen gebildeten grösseren und einem aus einer Zelle gebildeten kleineren Zahne*). Wie die ganze Blattfläche**), so ist auch der Lobulus glatt. Stylus an der Basis des Lobulus fehlend. Neben solchen Blättern kommen kleinere, eilancettliche bis fast rhombische Blätter vor, bei denen der Lobulus ganz fehlt oder nur durch eine Umkrümmung des Randes angedeutet ist. An den Rändern und auf den Flächen aller Blätter sind scheibenförmige Brutkörper in allen Entwickelungsstadien reichlich vorhanden. Blattzellen 5—6eckig, kaum verdickt, ± 0,02 mm, die Zellen des Lobulus etwas grösser und mehr langgestreckt. — **Alles andere unbekannt.**

Habitatio: Madeira; Ribeira d. Torrinhas, in foliis vivis *Trichomanis radicantis* una cum *Lej. lamacerina*, 1400 m s. m. — 23. VII. 1901 (No. 1927b et inter 1927a).

Trotzdem die Pflanze nur steril vorliegt, so ist sie doch auch bei ganz flüchtiger Betrachtung mit keiner anderen Species der Flora

*) Die Zellen sind mit ihren Aussenwänden bisweilen schwach linsenförmig vorgewölbt, nirgends aber mamillös wie z. B. bei der nahe verwandten *C. tortifolia* Steph. aus Chile.

**) Der Lobulus ist sehr ähnlich wie bei anderen exotischen Arten der Section *Leptocolea* Spruce, zu der unsere Art gehört, z. B. *C. obliqua* (Mont.) Spruce, *C. Goebelii* Schffn. etc.

der atlantischen Inseln oder Europa's zu verwechseln. Am nächsten steht sie der *Colol. sicaefolia* (Gott.) Steph. aus West-Indien, die aber durch das Zellnetz und andere Merkmale verschieden zu sein scheint. Jedenfalls gehört dieses echt tropisch anmuthende Pflänzchen zu den interessantesten Erscheinungen in der Flora der atlantischen Inseln.

35. **Jubula Hutchinsiae** (Hook.) Dum. var. **Warburgii** Schffn. Spruce — Madeira; Rabaçal, 900 m — 16. VII. 1900 (J. Bornmüller, Fl. exsicc. Maderensis 1900 No. 194b).

Anm. Die vorliegende Pflanze ist eine extreme Form, bei welcher alle Blätter einspitzig und alle Lobuli ausgebreitet sind und entspricht ganz der von mir aus Neu-Guinea beschriebenen var. *Warburgii* (Schffn., Ueb. exot. Hepat. in Nova Acta Ac. Carol. Leop.) *J. Hutch.* wurde auch schon früher von Johnson auf Madeira gesammelt.

36. **Frullania dilatata** (L.) Dum. — Teneriffa; Icod, ad muros vinearum, 500 m — 30. VI. 1901 (No. 3025) — Teneriffa; Icod, ad rupes in pinetis supra pagum La Guancha, ca. 900 m — 30. VI. 1901 (No. 3024) — Gran Canaria; Monte, B^co^ Guiniguada, in rupibus (Lava) inter *Radulam Bornmülleri*, 400 m — 1 IV. 1901 (inter. No. 1974) — La Palma; Cumbre nueva ad corticem (forma perianthio sublaevi), ca. 1300 m — 17. IV. 1901 (sine No.) — Hierro (Ferro); Valverde, ad muros (f. foliis squarrosis, lobulis saepe explanatis), ca. 700 m — 19. V. 1901 (No. 1982).

Var. **microphylla** N. ab E., forma lobulis saepe evolutis — Gran Canaria; Cumbre, Roque de Saucillo, ca. 1700 m - 3. IV. 1901 (No. 1978b).

37. **Frullania polysticta** Lndnb. — Teneriffa; Vueltas de Taganana ad rupes et truncos arborum, partim cum *Isothecio Bornmülleri*, 6—900 m — 29. V. 1901 (No. 1946, 1947) — La Palma; Cumbre nueva, frequentissime (c. per. et ♂), 1000—1400 m — 17. IV. 1901 (No. 3019) — Ibidem, cum praecendente crescit forma *minor*, densius ramosa, atrofusca (No. 3020) — Hierro (Ferro); Valverde, in declivitatibus sterilibus, ca. 800 m — 19. V. 1901 (No. 1983b).

38. **Frullania Teneriffae** N. ab E. — La Palma; Cumbre nueva, frequens (c. fr. et pl. ♂), 12—1400 m — 17. IV. et 19. V. 1901 (No. 3018, 3021) — Hierro (Ferro); Valverde, in declivitatibus sterilibus (c. per.), ca. 800 m — 19. V. 1901 (No. 1983a).

Anm: In der Diagnose dieser Species in Syn. Hep. p. 451 wird das Perianthium ventre unicarinatum angegeben; für fast alle der oben aufgeführten Pflanzen würde das auch stimmen, obwohl man im selben Rasen oft auch Perianthien findet, welche einerseits (seltener beiderseits) noch accessorische Ventralkiele besitzen. Ich konnte

diese Verhältnisse genau studiren, da mir von No. 3021 mehr als 100 schöne Herbarexemplare vorlagen. Die Pflanze von Teneriffa und Madeira, die ich gesehen habe, und die Handzeichnung Gottsche's einer Pflanze von Madeira lgt. Schacht zeigen aber fast durchwegs 3 deutliche Ventralkiele. Letzteres scheint mir der normale Fall zu sein und ich möchte die sonst ganz gleichen Pflanzen, welche nur einen Ventralkiel des Per. besitzen als Var. *decepiens* markiren.

39. **Anthocerus dichotomus** Raddi — Teneriffa; Vueltas de Taganana, in faucibus lauretorum (c. fr.) inter *Anthoc. Husnoti,* ca. 700 m — 29. 5. 1901 (inter No. 1932) — Gran Canaria; San Mateo, in faucibus, partim cum *Calypogeia ericetorum* et *Fimbriaria africana* (c. fr.), 900—1000 m — 3. et 4. IV. 1901 (No. 1967, 1971 et inter 1970) — Hierro (Ferro); Risco de Jinama (c. fr.) cum *Enthostodonte Templetoni,* 1200 m — 15. V. 1901 (No. 1985).

Anm.· Die characteristischen „Wurzelknöllchen" sind an den vorliegenden Pflanzen vorhanden, aber nicht sehr reichlich.

40. **Anthoceros Husnoti** Steph. — Madeira; Funchal, in rupestribus prope Monte (c. fr.), III. 1900 (No. 1926) — Teneriffa; Vueltas de Taganana, in faucibus lauretorum (c. fr.), ca. 700 m — 29. V. 1901 (No. 1932) — Hierro (Ferro); Risco de Jinama (c. fr.) cum *Fossombronia angulosa*, ca. 1200 m (No. 1986).

II. Musci frondosi.

41. **Weisia viridula** (L.) Hedw. — La Palma; supra Santa Cruz (c. fr.) cum *Bryo argenteo* et *Targionia hypophylla,* ca. 50 m — 21. IV. 1901 (No. 1870, 1871, 1992b) — La Palma; Cumbre nueva (c. fr.), 13—1400 m — 2. V. 1901 (No. 1793).

Anm.: Die vorliegenden Pflanzen scheinen zu der Form zu gehören, die Schimper in schedis (Mandon's Exsicc.) als Var. *cylindrica* bezeichnet hat. Von den Canaren war sie bisher nicht bekannt.

42. **Anoectangium compactum** Schwgr. — Hierro (Ferro) Risco de Jinama (c fr.), ca. 900 m — 15. V. 1901 (No. 1770) — Gomera; Monte de la Fuente blanca, ca. 700 m — 14. IV. 1901 (No. 1849).

Anm.: Die Blätter bei No. 1849 sind wie die von Var. *brevifolium* Jur., der Habitus ist aber anders. Die Pflanze stimmt sehr gut mit *A. afro-compactum* C Müll. von Camerun überein, welches doch wohl kaum von *A. compactum* specifisch verschieden ist.

43. **Eucladium verticillatum** (L.) Br. eur. — La Palma; Caldera, Cumbrecita (c. fr), 1350 m — 2. V. 1901 (No. 1791).

Var. **angustifolium** Jur. — La Palma; Cumbre nueva, ca. 1300 m — 19. IV. 1901 (No. 1840).

44. **Dicranum scoparium** (L.) Hedw. — Teneriffa; Monte de Las Mercedes, 700 m — 29. V. 1901 (No. 1866).

45. **Campylopus fragilis** (Dicks.) Br. eur. — La Palma; Cumbre nueva, in rupestribus umbrosis, 1000 m — 8. V. 1901 (No. 1752).

Var. **gracilis** Schffn. n. var. — Etwa 4 cm hoch, schlank, oft mehrfach getheilt, kaum rothfilzig, dunklergrün, mit kaum weissglänzenden Blattbasen. Abfallende Aestchen hier und da vorhanden. Blätter straff, Pfriementheil viel länger und schmäler. Bau der Rippe, wie bei der Normalform. Eine schon habituell sehr leicht kenntliche Form! — La Palma; Cumbre nueva, 1200 m — 2. V. 1901 (No. 1780).

46. **Campylopus polytrichoides** De Not. — Gran Canaria; Tafira, in collibus aridis prope Monte (Lava), 400 m — 1. IV. 1901*) (No. 1645) — La Palma; Cumbre nueva, 1400 m — 17. IV. 1901 (No. 1820) — Hierro (Ferro); Risco de Jinama, ca. 1000 m — 15. V. 1901 (No. 1774).

47. **Ceratodon purpureus** (L.) Brid. — La Palma; Cumbre nueva (c. fr.), 1000 m et 1400 m — 17. et 19. IV. 1901 (No. 1890, 1827c).

Var. **brevifolius** Milde — Hierro (Ferro); Risko de Jinama, ad rupes, ca. 1000 m — 15. V. 1901 (No. 1773).

Var. **canariensis** Schffn. n. var. — Blätter mit mehr weniger lang austretender Rippe, an der Spitze schwach gezähnt. Die 2—3 inneren Perichaetialblätter breit gerundet, unregelmässig crenulirt an der Spitze,Rippe weit unter der Spitze verschwindend. Seta rötlich, länger. Kapsel lang (Urne 6 mal so lang als breit), fast vollkommen aufrecht, wenig gekrümmt; Deckel stumpf. Peristomzähne gesäumt.

Gran Canaria; Roque de Saucillo (c. fr.), 1700 m — 3. IV. 1901 (No. 1685) — Ibiden, forma alte et dense caespitosa (ster.), an huc pertinens, 1700 m — 3. IV. 1901 (No. 1686).

48. **Fissidens pallidicaulis** Mitt. — Teneriffa; Vueltas de Taganana, in faucibus (c. fr.) cum *Cheilolejeunea Boaventurae*, ca. 600 m — 29. V. 1901 (No. 1749) — La Palma; Supra Santa Cruz. 23. IV. 1901 (No. 1864) — La Palma; Cumbre nueva, 900 m — 17. IV. 1901 (No. 1821, 1822).

49. **Fissidens serrulatus** Brid. — Teneriffa; Vueltas de Taganana, 6—900 m — 29. V. 1901 (No. 1838).

50. **Leucobryum madeirense** Schffn. — Teneriffa, Vueltas de Taganana, in humidiusculis umbrosis ad truncos laurorum, ca. 600 m — 25. V. 1901 (No. 1750).

Anm Die Auffindung dieser Pflanze auf den Canarischen Inseln ist von Interesse. Herr J. Bornmüller macht mir brieflich über diesen Fund folgende Bemerkung: „Auch auf Teneriffa ist diese Art sehr selten; ich begegnete ihr auf den canarischen Inseln nur einmal

*) Herr J. Bornmüller theilt darüber mit: Wie es scheint nur steril, an einigen Stellen in grossen Mengen.

u. zw. in den Regenwäldern bei Taganana, hier wenige Polster am Grunde vermoderter Lorbeerstämme. Zu dieser Pflanze möchte ich noch bemerken, dass die den Original-Exemplaren von Madeira anhaftenden Stämmchen von *Racomitrium canescens* var *ericoides**) nicht in Gemeinschaft mit *L. madeirense* gesammelt sind, sondern beim Transport zufällig dazu gekommen sind. *Rac. canesc.* ist auf alle Fälle als Begleitpflanze auszuscheiden, da diese die sonnigen, trockenen Bergkuppen bewohnt, *Leucobr. madeir.* hingegen tief schattige Schluchten in Gesellschaft von Hymenophyllaceen liebt.

51. **Trichostomum cirrhifolium** (Mitt.) Paris. [= *Tortula cirrhifolia* Mitt.] — Teneriffa; Vueltas de Taganana, ca. 700 m — 29. V. 1901 (No. 1762).

52. **Trichostomum flavovirens** Bruch. — Gran Canaria; Tafira, prope Monte in fissuris murorum, in rupestribus, ad vias et in aridis. (c. fr.), caespites proprios formans vel cum *Bryo Teneriffae*, *Br. canariensi*, *Trichostomo mutabili*, ca. 400 m — 27. III., 1. IV. 1901 (No. 1649, 1660, 1663, 1667 et inter 1657) — Gran Canaria; Tafira, in vinetis ad muros, cum *Tr. mutabili* et *Bryo Teneriffae*, 400 m — 27. III. 1901 (No. 1664) — Gran Canaria; Tafira, Caldera de Bandama (c. fr.), 400 m — 30. III. 1901. — Gran Canaria; Tafira, ad rupes in B^co^ de Guiniguada, 400 m — 27. III. 1901 (No. 1669, 1668 p. p.)

53. **Trichostomum limbatum** Schffn n. sp. — Habitus und Grösse ganz von *T. nitidum*. Rippe trocken weiss schimmernd. Blätter an der Basis hyalin, Saum bis zur Spitze, hyalin, sehr scharf abgesetzt, entfernt aber sehr deutlich gezähnt, unten aus 4—5, oben aus 2—3 Reihen dickwandiger langgestreckter Zellen. Blattspitze etwas stumpflich, die Rippe als ziemlich langer Endstachel austretend. Rippe mit ± 6 medianen Deutern, 2 dicken Stereidenbändern, hyalinen einreihigen Bauchzellen. Stengel mit Centralstrang; blatteigene Aussenrinde hier und da sichtbar. — Obwohl völlig steril ist diese Pflanze von den anderen Arten der Gattung *Trichostomum* auf den ersten Blick durch den gezähnten Blattsaum zu unterscheiden.

Gran Canaria; Tafira, ad muros secus vias, 350 m — 1. IV. 1901 (No. 1876).

54. **Trichostomum mutabile** Bruch — Teneriffa; Icod, in pinetis supra La Guancha ad rupes, ca. 900 m — 30. VI. 1901 (No. 1881) — Gran Canaria; Tafira, in vinetis (Lava), 420 m — 30. III. 1901 (No. 1654) — Gran Canaria; Tafira, in collibus aridis prope Monte (c. fr.), 400 m — 27. III. et 1. IV. 1901 (No. 1650, 1647, 1662, 1665, 1666 et inter 1664) — Gran Canaria; B^co^ Guiniguada, in faucibus rupium prope Tafira cum *Tr. flavovirente* (partim c. fr.) 400 m — 27. III. et 1. IV. 1901 (No. 1668, 1651, 1652,

*) Vgl. Oesterr. bot. Zeit. 1901 No. 4.

1659) — Gran Canaria; Caldera de Bandama (partim c. fr.), 420 m — 30. III. 1901 (No. 1655, 1656, 1658) – La Palma; prope Breña, ca. 300 m — 10. V. 1901 (No. 1794) — Hierro (Ferro); Valverde, in muris (forma robusta, sterilis et f. normalis), 650 m — 19. V. 1901 (No. 1767, 1766c) — Hierro (Ferro), Risko de Jinama, 9—1200 m — 15. V. 1901 (No. 1768).

55. **Trichostomum nitidum** (Lindb.) Schmp. — Gomera; San Sebastian, ad rupes — 15. IV. 1901 (No. 1842b).

56. **Timmiella Barbula** (Schwgr.) Limpr. — Teneriffa; prope Guimar, ad rupes (c. fr.), 400 m — 8. VI. 1901 (No. 1795) — La Palma; supra Santa Cruz (c. fr.), ca. 100 m — 23. IV. 1901 (No. 1863) — La Palma; Santa Cruz, Barranco Carmen (c. fr.), ca. 300 m — 21. IV. 1901 (No. 1910).

57. **Barbula Hornschuchiana** Schultz — Gran Canaria; Tafira,in collibus aridis prope Monte, 400 m — 1. IV. 1901 (No. 1671).

58. **Barbula vinealis** Brid. — Gran Canaria; in aridis inter Monte et Caldera de Bandama, ca. 400 m — 30. III. 1901 (No. 1676) — Gran Canaria; Cumbre, Roque de Saucillo (c. fr.), ca. 1700 m — 3. IV. 1901 (No. 1976).

Anm. War von Madeira, nicht aber von den Canarischen Inseln nachgewiesen.

Var. **cylindrica** (Tayl.) Boulay – La Palma; Cumbre nueva (c. fr.), 1200 m — 2. V. 1901 (No. 1787).

59. **Tortella squarrosa** (Brid.) Limpr. — Gran Canaria; Tafira, in collibus aridis ad Monte, 400 m — 1. IV. 1901 (No. 1648) — Gran Canaria; Tafira, in vinetis et in graminosis collium (Lava) prope Caldera*), 400—450 m — 1. IV. 1901 (No. 1684) — Gran Canaria; Barranco Guiniguada (Lava), 400 m — 30. III. 1901 (No. 1877) — Gomera; Monte de la Fuente blanca, ca. 700 m — 14. IV. 1901 (No. 1852).

Anm. Von Madeira brachte diese Spezies Herr Bornmüller im Jahre 1900 mit (vgl. Schiffner; Ein Beitr. z. Fl. von Madeira etc. in Oesterr. bot. Zeit. 1901. No. 4).

60. **Tortella tortuosa** (L.) Limpr. – Var. **fragilifolia** Jur. — Hierro (Ferro); Valverde, in fissuris murorum, 650 m — 19. V. 1901 (No. 1766).

61. **Tortula inermis** (Brid.) Mont. — Gran Canaria; Cumbre, Roque de Saucillo (c. fr.) inter *Ceratodonte purp.*, 16—1700 m — 3. IV. 1901 (No. 1688b, 1689).

62. **Tortula Mülleri** (Bruch) Wils. – Gran Canaria; Cumbre, Roque de Saucillo (c. fr.), 1750 m — 3. IV. 1901 (No. 1730).

*) Herr Bornmüller bemerkt über das Vorkommen: „Ueberzieht an schattigen Lehnen der Schuttkegel (Lava) oft weite Strecken".

63. **Tortula muralis** (L.) Hed. — Gran Canaria; in aridis inter Tafira et Caldera de Bandama (c. fr.) in consortio *Funariae*, *Bryi argentei* et *B. canariensis*, 400 m — 30. III. 1901 (No. 1683).

64. **Tortula Solmsii** (Schmp.) Limpr. — La Palma; Santa Cruz, in umbrosis (c. fr.), ca. 50 m — 23. IV. 1901 (No. 1668).

65. **Grimmia decipiens** (Schultz) Lindb. (*G. Schultzii* Brid.) — Gran Canaria; in summis jugis, Cumbre, Roque del Saucillo (c. fr.), 17—1800 m — 3. IV. 1901 (No. 1695b, 1696, 1699, 1707, 1712, 1723) — Gran Canaria; prope San Mateo, in rupestribus (c. fr. jun.), 1000—1200 m — 4. IV. 1901 (No. 1691) — Gran Canaria; San Mateo, Cumbre (c. fr.), 1600 m — 3. IV. 1901 (No. 1728) — La Palma; Cumbre nueva (c. fr.), 1200 m — 2. V. 1901 (No. 1779).

Anm. Die Pflanze von Gran Canaria ist zumeist etwas minder robust wie die europäische und eine solche von Teneriffa, die ich der Güte des Herrn A. Geheeb verdanke, doch ist an der Richtigkeit der Bestimmung nicht zu zweifeln. Alle untersuchten Pflanzen waren autöcisch.

66. **Grimmia leucophaea** Grev. — Gran Canaria; Tafira, Bco Guiniguada, ad saxa, 400 m — 1. IV. 1901 (No. 1682) — Gran Canaria; in summis jugis, Roque del Saucillo (c. fr.), 16—1800 m — 3. IV. 1901 (No. 1693, 1700, 1732, 1733, 1734).

67. **Grimmia pulvinata** (L.) Sm. — Gomera; Monte de la Fuente blanca (c. fr.), ca. 700 m — 17. IV. 1901 (No. 1888).

Anm. Von den Azoren war die Spezies schon früher bekannt, nicht aber von den Canaren.

68. **Grimmia trichophylla** Grev. — Teneriffa; Icod, supra pagum La Guancha, ad rupes, 900 m — 30. VI. 1901 (No. 1884) — Gran Canaria; Cumbre, Roque del Saucillo, ad rupes (partim c. fr. jun.), 16—1800 m — 3. IV. 1901 (No. 1694, 1697, 1703, 1705, 1708, 1711 et inter 1706) — Gran Canaria; San Mateo, Cumbre, 1600 m — 3. IV. 1901 (No 1736) — La Palma; Cumbre nueva, ad rupes (forma foliis brevioribus, longe pilosis), 1300 m — 17. IV. 1901 (No 1825, 1826).

Anm. Obwohl die Pflanzen von den verschiedenen Standorten nicht unbeträchtlich in Grösse, Habitus, Blattform, Blatthaar etc. variiren, so zweifle ich doch nicht, dass alle derselben Spezies angehören, sie scheinen alle zweihäusig zu sein. Ob aber die Pflanzen identisch sind mit *Gr. trichophylla* ist nicht ganz sicher; leider waren die vorgefundenen Sporongone viel zu jung, um aus diesen einen sicheren Schluss ziehen zu können. Wahrscheinlich ist unsere Pflanze identisch mit der, welche Cardot in Missouri Bot. Garden VIII. Annual Rep. 1897 p. 59 No. 25 als *Grimmia sp.* anführt. — Von den Canarischen Inseln war diese Pflanze bisher nicht bekannt.

69. **Racomitrium lanuginosum** (Hed.) Brid. — Hierro (Ferro); Risko de Jinama, ad rupes, ca. 1200 m — 15. V. 1901 (No. 1776).

70. **Hedwigia albicans** (Web.) Lindb. — Gran Canaria; Roque del Saucillo, ad rupes (c. fr.), 17—1800 m — 3. IV. 1901 (No. 1713) — La Palma; Cumbre nueva, ad rupes (c. fr.), 12—1400 m — 19. IV., 2. et 8. V. 1901 (No. 1834, 1913, 1914, 1800, 1757).

71. **Ptychomitrium nigricans** (Kze.) Schmp. — Gran Canaria; Tafira, ad muros et ad rupes prope Monte (c. fr.), 400 m — I. IV. 1901 (No. 1670, 1681) — Ibidem; in herbidis apricis (c. fr.) cum *Trichostomo mutabili*, 400 m — 1. IV. 1901 (inter No. 1665) — La Palma; Barranco del Rio (c. fr.), 400 m — 24. IV. 1901 (No. 1861) — Hierro (Ferro); supra Sabinosa, ad muros (c. fr.), 400 m — 16. V. 1901 (No. 1777) — Hierro; Valverde, in fissuris murorum (c. fr.), 650 m — 19. V. 1901 (No. 1766b).

Anm. An den beiden letztgenannten Localitäten wächst das Moos in Gemeinschaft mit *Petrophyes muralis* (species endem.) und *Asplenium Hemionitis*.

72. **Ulota calvescens** Wils. (= *U. vittata* Mitt.) — La Palma; Cumbre nueva, ad ramulos Ericae arboreae*) (c. fr.), 13—1400 m — 17. IV. et 2. V. 1901 (No. 1784 et inter 1804 et 1785).

Anm. War bisher nur von Madeira bekannt.

72. **Orthotrichum Lyellii** Hook. et Tayl. — La Palma; Cumbre nueva, ad ramulos fruticum (*Ericae arboreae*) (c. fr.), 13—1400 m — 2 V. 1901 (No. 1785, 1799).

Var. **crispatum** Schffn. n. var. — Pflanzen 5—7 cm, schlank; Blätter auch trocken abstehend und ziemlich stark kraus, viel länger und schmäler im oberen Theile. Zellen sehr verdickt, bis zur Blattspitze ± lang gestreckt (3—4 × länger als breit), nur an den Blatträndern kürzer bis isodiametrisch. Scheidchen und Calyptra mit ziemlich reichlichen Haaren. Cilien des inneren Peristoms erheblich kürzer als die Zähne, sehr schwach papillös; Deckel länger geschnäbelt. Brutkörper wie bei der Normalform. — Habituell sehr auffallende Form!

La Palma; Cumbre nueva, ad ramos *Ericae arboreae***) (c. fr.),

*) Saepe in summitate ramulorum extrema, semper valde sparse crescens.

**) Ueber den Standort macht Herr Bornmüller folgende interessante Mittheilung: „Auf der Passhöhe des Gebirges zwischen Santa Cruz und Los Llanos (1300 m) ist die Moosflora aus dem Erica-Gebüsch (*E. arborea*) eine ganz auffallend üppige, aber stets sind es die gleichen Arten, ausser Nr. 1753 noch: *Antitrichia curtipendula*, *Frullania polysticta*, *Madotheca canariensis*, dazu eine Reihe Flechten seltener Art, alle in überreicher Menge; vereinzelt dazwischen *Ulota*, *Hypnum canariense* und das gemeine *H. cupressiforme*. *Ptychomitrium polyphyllum*

1300 m — 8. IV. 1901 (No 1753) — Ibidem cum forma typica (c. fr.), 12—1400 m — 2. V. 1901 (inter No. 1785, 1799).

73. **Orthotrichum Sturmii** Hornsch. — Gran Canaria; Cumbre, Roque del Saucillo (partim c. fr.), 17—1800 m — 3. IV. 1901 (No. 1701, 1704, 1919).

Anm. Eine Form mit 16 Peristomzähnen, ohne Cilien, Ochrea mit wenigen Haaren. Die zweischichtigen Blätter lassen keinen Zweifel über die Richtigkeit der Bestimmung.

74. **Entosthodon Templetoni** (Sm.) Schwgr. — Hierro (Ferro); Risko de Jinama (c. fr.) cum *Anthoceroto dichotomo*, 1200 m — 15. V. 1901 (inter No. 1985).

75. **Funaria hygrometrica** (L.) Sibth. — Gran Canaria; prope Tafira ad vias (Lava) (c. fr.) 400 m — 1. IV. 1901 (No. 1875) — Gran Canaria; inter Tafira et Caldera de Bandama (c. fr.), 400 m — 30. III. 1901 (No. 1678) — Gran Canaria; San Mateo, in rupestribus (c. fr.), 800 m — 4. IV. 1901 (No. 1856).

76. **Funaria mediterranea** Lindb.*) — Gran Canaria; San Mateo, in faucibus (c. fr.), 800 m — 4. IV. 1901 (No. 1857).

77. **Anomobryum juliforme** Solms-Laub. — La Palma; supra Santa Cruz, ca. 100 m — 23. IV. 1901 (No. 1865) — Hierro (Ferro); Risko de Jinama, cum *Riccia crinacea*, ca. 1000 m — 15. V. 1901 (No. 1771).

Anm. In Cardot, The Mosses of the Azores (Missouri Bot. Gard. VIII. Report 1897. p. 63. No. 41 wird nach Godman von den Azoren *Anomobryum julaceum* (Sm.) Schmp. angegeben und bei der geographischen Verbreitung auch Algier, Cameroon, Canaren und Madeira genannt. Es ist nicht zu zweifeln, dass damit *A. juliforme* gemeint ist, da *A. julaceum* [= *A. filiforme* (Dicks.) Husn.] eine alpine Species ist.

78. **Bryum alpinum** Huds. — Gran Canaria; San Mateo, 900 m — 4. IV. 1901 (No. 1690).

Anm. Diese Pflanze gehört sicher nicht zur Var. *meridionale* Schmp., die bereits von den atlantischen Inseln bekannt ist, sondern ist eine unseren mitteleuropäischen Formen ganz analoge Pflanze und daher von besonderem Interesse.

79. **Bryum argenteum** L. — Gran Canaria; Caldera de Bandama, in apricis aridis, 400 m — 30. III. 1901 (No. 1677) — La Palma; supra Santa Cruz, inter *Weisia viridula*, ca. 50 m — 21. IV. 1901 (inter No. 1871 et 1992b).

---

auf Madeira im *Vaccinium-Busch* unter gleichen Höhen so häufig, scheint auf La Palma zu fehlen.

*) Von den Canaren und Madeira ist *F. Fontanesii* Schwgr. angegeben, eine Mischspecies, welche theilweise zu *F. mediterranea*, theilweise zu *F. dentata* Crome gehört.

80 **Bryum atropurpureum** W. et M. — Gomera; San Sebastian, Monte de la Fuente blanca (c. fr.), 700 m — 14. IV. 1901 (No. 1841, 1843, 1844, 1845, 1850).

81. **Bryum canariense** Schwgr. — Gran Canaria; prope Tafira, ad vias prope Monte, 400 m — 30. III. 1901 (No. 1657) — Gran Canaria; Caldera de Bandama (c. fr.), ca. 400 m — 30. III. 1901 (No. 1674) — Gran Canaria; B^{co} Guiniguada pr. Tafira, 400 m — 1. IV. 1901 (No. 1672) — Gran Canaria; Tafira, in aridis ad Monte (Lava) (cum setis), 400 m — 1. IV. 1901 (No. 1675) — Gran Canaria; Monte pr. Tafira inter frutices ad muros (cum setis) inter *Bryum Teneriffae,* 400 m — 1. IV. 1901 (inter No. 1680) — La Palma; Barranco de las Angustias, 500 m — 18. IV. 1901 (No. 1862) — La Palma; Caldera, Cumbrecito (c. fr. minus bono), 1350 m — 2. V. 1901 (No. 1790) — La Palma; Barranco del Rio (c. fr.), 400 m — 24. IV. 1901 (No. 1860).

82. **Bryum capillare** L. — Gran Canaria; Tafira, Barranco Guiniguada (c. fr.), 400 m — 1. IV. 1901 (No. 1679).

83. **Bryum Donianum** Grev. — La Palma; Cumbre nueva (c. fr.) 13—1400 m - 17. et 19. IV. 1901 (No. 1823, 1828, 1885).

84. **Bryum Funckii** Schwgr. — Gran Canaria; Cumbre, Roque del Saucillo, 17—1800 m — 3. IV. 1901 (No. 1735).

Anm. Diese Bestimmung einer total sterilen Pflanze ist nicht ganz sicher.

85. **Bryum Notarisii** Mitt. (= *Br. alpinum* var. *mediterraneum* De Not. = *Mielichoferia crassinervia* Jur.) — Gran Canaria; San Mateo, in faucibus (c. fr.), 800 m — 4. IV. 1901 (No. 1858, 1859).

Anm. Eine höchst interessante Pflanze, die in den vegetativen Organen mit *Br. alpinum* ebenso sehr übereinstimmt, als sie durch das einfache Peristom von allen *Bryum*-Arten abweicht. — War bisher nicht von den Canaren bekannt.

86. **Bryum platyloma** Schwgr. — La Palma; Cumbre nueva, in rupestribus (c. fr.), 17. et 19. IV. et 2. V. 1901 (No. 1761, 1786, 1829, 1886).

87. **Bryum Teneriffae** Hmpe. in C. Müll. — Gran Canaria; Monte (Tafira) in vinetis et inter frutices ad muros (c. fr.), 400 m — 27. III. et 1. IV. 1901 (No. 1673 et 1680) — Gran Canaria; Barranco Guiniguada, prope Tafira, 400 m — 1. IV. 1901. (No. 1653).

Anm.: Die hier sub No. 1673 und 1680 vorliegende Pflanze steht dem *B. platyloma* sehr nahe, unterscheidet sich aber davon folgendermaassen: Blätter kaum gedreht, kürzer, Saum etwas schmäler, oft oben mit einigen scharfen Zähnen, Rippe sehr dick, Endstachel kürzer. Kapselhals länger. — Das Original des *Br. Teneriffae* ist nach der Beschreibung von C. Müller in Bot. Zeit. 1862. p. 12 eine laxere Form, wie etwa unsere No. 1653).

88. **Mnium undulatum** (L.) Hedw. — Teneriffa; Vueltas de Taganana, ca. 600 m — 29. V. 1901 (No. 1763) — La Palma; Cumbre nueva, in silvis, 900 m — 17. IV. 1901 (No. 1818).

89. **Bartramia stricta** Brid. — La Palma; Cumbre nueva (c. fr.), 13—1400 m — 19. IV. 1901 (No. 1832, 1835 et inter 1830).

90. **Anacolia Webbii** Schmp. — Gran Canaria; Cumbre, Roque del Saucillo, ad fontes, 16—1800 m — 3. IV. 1901 (No. 1688, 1718, 1720) — Gran Canaria; San Mateo, Cumbre, in rupestribus humidis, 15—1700 m — 3. IV. 1901 (No. 1721, 1737) — La Palma; Cumbre nueva, ad rupes (c. fr.), 12—1300 m — 19. IV. et 2. V. 1901 (No. 1836, 1837, 1838, 1839, 1777b) — Gomera; Monte de la Fuente blanca, ca. 700 m — 14. IV. 1901 (No. 1847).

91. **Philonotis fontana** (L.) Brid. — Var. falcata Brid. — Teneriffa; Guimar, Barranco Badajos, 500 m — 3. VI. 1901 (No. 1796).

92. **Philonotis rigida** Brid. — La Palma; Cumbre nueva (c. fr.), ca. 1200 m. — 19. IV. 1901 (No. 1833).

93. **Catharinea undulata** (L.) W. et M. — La Palma; Cumbre nueva, in lauretis (c. fr.), 1000 m — 17. IV. 1901 (No. 1821b).

Anm. War bereits von Madeira bekannt.

94. **Pogonatum aloides** (Hed.) P. B. — La Palma, Cumbre nueva (c. fr.), 13—1400 m — 19. IV. 1901 (No. 1831).

95. **Polytrichum piliferum** Schreb. — Gran Canaria; Cumbre, Roque del Saucillo, ca. 1750 m — 3. IV. 1901 (No. 1702) — La Palma; Cumbre nueva, cum *Bartramia stricta*, 1400 m — 19. IV. 1901 (No. 1830) — La Palma; Caldera, Cumbrecita, 1350 m — 2. V. 1901 (No. 1792).

96. **Crossomitrium fontanum** (Mitt.) Jaeg. = *Lepidopilum fontanum* Mitt. — La Palma; supra Santa Cruz, Barranco del Rio, in consortio *Eurhynchii Swartzii* et *Domortierae irriguae* ca. 400 m — 24. IV. 1901 (No. 1854 et inter 1991).

Anm.: Eine der seltensten und interessantesten Pflanzen der Flora der atlantischen Inseln, die bisher nur einmal in sehr fragmentarischen Exemplaren auf Madeira und auf Flores (Azoren) gefunden wurde (vgl. Mitten, Contributions to the Cryptogamic Flora of the Atlantic Islands p. 4, S. A. aus Jour. Proc. Linn. Soc. Vol. VIII 1865). Der Habitus gleicht ganz dem eines *Plagiothecium's* (z. B. *Pl. pseudosilvaticum* Warnst.), doch ist die Farbe etwas trüber und der Glanz etwas geringer, was auf das viel weitere Zellnetz zurückzuführen ist. Die Pflanze ist flach niederliegend (wie *Plagiothecium*) und nur sehr spärlich bewurzelt. Die Rhizoiden finden sich in langen dünnen Büscheln besonders gegen die Basis der Aeste. Die Verzweigung ist eine ziemlich unregelmässige; die Aeste entspringen seitlich vom Stengel und den primären Aesten unter etwa 45° abstehend und sind sämmtlich in einer Ebene ausgebreitet. Sie sind dem Haupt-

stamm in Dicke und Beblätterung ganz gleichwerthig. Die Pflanze scheint sicher diöcisch zu sein. Ich fand eine Pflanze mit einer Anzahl von wohl entwickelten ♂ Aestchen, die knospenförmig sind und seitlich am Stengel und den Aesten zwischen den Blättern stehen, sie sind kürzer als die Blätter. Die 10—12 Antheridien ohne Paraphysen sind umschlossen von rippenlosen Perigonialblätter von eilänglicher Gestalt, die ziemlich lang zugespitzt sind; ihr Zellnetz ist erheblich kleiner und schmäler als das der Stengelblätter. — Alle anderen Arten der Gattung gehören dem tropischen Amerika an.

97. **Neckera cephalonica** Jur. — La Palma; Cumbre nueva, in lauretis, 11—1200 m — 8. V. 1901 (No. 1923).

98. **Neckera elegans** Jur. — Teneriffa; Vueltas de Taganana (c. fr.), 5—700 m — 29. V. 1901 (No. 1748).

99. **Neckera pumila** Hedw. — Gran Canaria; San Mateo, Cumbre, 16—1700 m — 3. IV. 1901 (No. 1731, 1710).

Anm. Die oberen Blätter laufen meist in eine haarartige, gezähnte Spitze aus. Dieselbe Erscheinung beobachtete ich übrigens auch an europäischen Exemplaren.

100. **Leptodon Smithii** Mohr — Gomera; Monte de la Fuente blanca, ca. 700 m — 14. IV. 1901 (No. 1848).

101. **Leucodon sciuroides** (L.) Schwgr. — Var. *morensis* (Schwgr.) De Not. — Gran Canaria; Cumbre, Roque del Saucillo, 17—1800 m — 3. IV. 1901 (No. 1698, 1719, 1706, 1722).

Anm.: Da die Pflanze hier gemischt mit *Grimmia trichophylla* und *Cladonia* wächst, so ist wohl nicht zu zweifeln, dass sie auf Steinen oder Felsen wächst, während sie in Süd-Europa zumeist Baumstämme bewohnt.

102. **Astrodontium canariense** Schwgr. — Hierro (Ferro); prope Valverde, in collibus apricis (c. fr.), 800 m — 20. V. 1901 (No. 1922).

103. **Antitrichia curtipendula** (Hedw.) Brid. — Gran Canaria; Cumbre, Roque del Saucillo, 17—1800 m — 3. IV. 1901 (No. 1980) — La Palma; Cumbre nueva, ad ramos *Ericae arboreae* (partim c. fr.), 12—1400 m — 17. et 19. IV., 2. et 8. V. 1901 (No. 1754, 1801, 1807, 1809, 1915) — Hierro (Ferro); in montibus prope Valverde, 7—800 m — 22. V. 1901 (No. 1765).

104. **Pterogonium gracile** (L.) Sw. — Teneriffa; Icod, ad muros, prope La Guancha, 500 m — 30. VI. 1901 (No. 1882) — Gran Canaria; Barranco Guiniguada, prope Tafira, 350 m — 9. IV. 1901 (No. 1873) — La Palma; supra El Paso, ad rupes, 1100 m — 17. IV. 1901 (No. 1819) — La Palma; Caldera, prope Barranco de las Angustias, 900 m — 18. IV. 1901 (No. 1867) — Gomera; Monte de la Fuenta blanca, ca. 700 m — 14. IV. 1901 (No. 1846)

— Hierro (Ferro); Risko de Jinama, 9 -1200 m — 15. V. 1901 (No. 1769).

105. **Isothecium Bornmülleri** Schffn. — Teneriffa; in declivitatibus silvaticis dictis „Vuelta de Taganana“ (partim cum setis annosioribus), 600—900 m — 29. V. 1901 (No. 1740, 1742, 1743, 1745).

Anm. Die Auffindung dieser Pflanze auch auf Teneriffa ist von Interesse, Herr Bornmüller bemerkt dazu: „In den Regenwäldern der Nordseite bei Taganana, „Vueltas de Taganana“ genannt, ist *Is. Bornmülleri* das bei weitem häufigste Laubmoos; es wächst in schwellenden, weichen Rasen und vertritt dort unsere *Hypnum*-Arten, von denen mir dort nur *H. cupressiforme* an Baumstrünken und Steinen allerorts begegnet ist“.

106. **Isothecium myosuroidis** (L.) Brid. — La Palma; Cumbre nueva, 1000—1200 m — 17., 18., 19. IV. 1901 (No. 1806, 1816, 1903, 1906, 1916).

Anm. Es ist von Interesse, dass der Flora der atlantischen Inseln auch diese Species neben *Is. Bornmülleri* eigen ist, meine frühere Vermuthung, dass sich die Angaben von *Is. myosuroides* auf *Is. Bornmülleri* beziehen möchten, scheint daher doch unrichtig gewesen zu sein.

107. **Homalothecium Mandoni** Mitt. — Gran Canaria; Cumbre Roque del Saucillo, 17—1800 m — 3. IV. 1901 (No. 1687, 1709, 1714) — La Palma; Cumbre nueva (c. fr.), ca. 1200 m — 19. IV. 1901 (No. 1899) — Hierro (Ferro); in lapidosis collium prope Valverde (c. fr.), ca. 800 m — 20. V. 1901 (No. 1920, 1921).

108. **Camptothecium aureum** (Lag.) Br. eur. — Gran Canaria; Cumbre supra San Mateo, 16—1700 m — 3. IV. 1901 (No. 1725).

109. **Scleropodium illecebrum** (Schwgr.) Schmp. Teneriffa; Icod, in silvis *Pini canariensis* supra pagum La Guancha (c. fr.), ca. 900 m — 30. VI. 1901 (No. 1879, 1880 et inter 1883) — Teneriffa; Vueltas de Taganana inter *Saccogynam viticulosam*, 6—900 m — 29. V. 1901 (inter No. 1936b) — Teneriffa; Cruz de Taganana, in silvis, 900 m — 29. V. 1901 (No. 1741) — Gran Canaria; prope San Mateo, inter frutices, 8—900 m — 4. IV. 1901 (No. 1692, 1693, 1694, 1695) — Ibidem; Cumbre, 16—1700 m — 3. IV. 1901 (No. 1726, 1729) — Gran Canaria; B^co^ Guiniguada, prope Tafira, 350—400 m — 30. III. et 4. IV. 1901 (No. 1872, 1878) — La Palma; Cumbre nueva, 8—1400 m — 19. IV. et 2., 3. V. 1901 (No. 1911, 1912, 1802 et inter 1900) — La Palma; Cumbre vieja, in silvis, 8—900 m — 3. V. 1901 (No. 1798) — Hierro (Ferro); in saxosis prope Valverde, 7—800 m — 22. V. 1901 (No. 1751) — Hierro (Ferro); Risko de Jinama, ad rupes, ca. 1000 m — 15. V. 1901 (No. 1772, 1775) — Gomera; Monte de la Fuente blanca, ca. 700 m — 14. IV. 1901 (No. 1851, 1853, 1889).

110. **Myurium hebridarum** Schmp. — Madeira; Levada Lamaceiros, prope Furado, sparsim cum *Frullania polysticta* et *Hymenophyllo unilaterali*, ca 100 m — 1. V. 1900 (Pl. exs. Maderenses 1900. No. 1466b p. p.).

111. **Brachythecium rutabulum** (L.) Br. eur. — Teneriffa; Vueltas de Taganana, 6—800 m — 29. V. 1901 (No. 1746, 1747) — La Palma; Cumbre nueva, 11—1300 m — 17. IV. 1901 (No. 1808, 1824).

112. **Eurhynchium crassinervium** (Tayl.) Br. eur. — La Palma; Cumbre nueva, cum *Scleropodio illecebro, Eurh. Stockesii* etc., ca. 1000—1350 m — 17. et 19. IV. 1901 (No. 1818, 1906b et inter 1905).

113. **Eurhynchium meridionale** (Schmp.) De Not. — Gran Canaria; Monte prope Tafira, in rupestribus, Barranco de Guiniguada, 400 m — 30. III. et 1. IV. 1901 (No. 1646, 1803).

114. **Eurhynchium praelongum** (L.) Br. eur. — La Palma; Cumbre nueva, surculum unicum tantum visum, ca. 1200 m — 17. IV. 1901 (No. 1810).

115. **Eurhynchium Stockesii** (Turn.) Br. eur. — Teneriffa; Vueltas de Taganana, in silvis *Lauri* etc., 500 m — 29. V. 1901 (No. 1744) — La Palma; Cumbre nueva, ca. 1000 m — 19. IV. 1901 (No. 1905).

116. **Eurhynchium Swartzii** (Turn.) Curn. — La Palma; Barranco del Rio supra Santa Cruz, ad aquas, inter *Crossomitrium fontanum* et *Dumortieram irriguam*, ca. 400 m — 24. IV. 1901 (inter No. 1854).

Anm. Von Madeira und den Azoren war diese Pflanze schon früher bekannt.

117. **Rhynchostegiella Teesdalei** (Sm.) Limpr. — La Palma; Caldera, ad fontem, ca. 850 m — 18. IV. 1901 (No. 1869).

118. **Rhynchostegium megapolitanum** (Bland.) Br. eur. — Gran Canaria; Barranco de Guiniguada, inter frutices in lapidosis, 400 m — 1. IV. 1901 (No. 1874).

Anm. Diese Pflanze weicht von der Var. *meridionalis* durch anliegende Blätter ab und ist habituell ganz ähnlich wie *Brachythecium albicans*). Sie stimmt in dieser Beziehung gut überein mit No. 92 in Fleischer et Warnstorf, Bryoth. Eur. merid.

119. **Rhynchostegium rusciforme** (Neck.) Br. eur. — Var. **complanatum** H. Schulze — Gran Canaria; San Mateo, Cumbre, 1600 m — 3. IV. 1901 (No. 1727b).

120. **Hypnum canariense** (Mitt.) Dix. et Jam. (= *H. subcupressiforme* Hmpe.) — La Palma; Cumbre nueva, ad ramos *Ericae arboreae*, saepe mixtum cum *Hypno cupressiformi* (c. fr.), 800—1300 m — 17. et 19. IV. et 8. V. 1901 (No. 1887, 1893, 1894, 1904, 1756).

121. **Hypnum cupressiforme** L. — La Palma; Cumbre nueva, ca. 1000 m — 17. IV. 1901 (No. 1896).

Anm. Diese Pflanze ist wohl die gemeine, typische Form dieser höchst polymorphen Species.

Var. **ericetorum** Br. eur. — La Palma; Cumbre vieja, in silvis (c. fr.), 8—900 m — 3. V. 1901 (No. 1797).

Var. **filiforme** Brid. — La Palma; Barranco del Rio, 400 m 24. IV. 1901 (No. 1855) — La Palma; Cumbre nueva, ad ramos *Ericae*, *Ilicis*, *Myricae*, partim cum *Isothecio myosuroidi* et *Scleropodio illecebro*, 1000—1400 m — 17. et 19. IV. et 28. V. 1901 (No. 1755, 1778b, 1783b, 1789, 1805, 1811, 1813, 1815, 1897, 1898, 1900, 1901, 1909, 1917 p. p.).

Anm. Die hier als Var. *filiforme* angesprochenen Formen sind unter sich nicht vollkommen übereinstimmend; einzelne nähern sich durch stärker gezähnte Blätter und auch habituell der Var. *uncinulatum* (z. B. No. 1805, 1815, 1778, 1755), andere ähneln der Var. *mamillatum* Brid. (No. 1917, 1898).

Var. **subjulaceum** Mol — Teneriffa; Icod, in silvis *Pini canariensis* prope pagum La Guancha, 7—900 m — 30. VI. 1901 (No. 1883) — La Palma; Cumbre nueva, 1000—1200 m — 19. IV. 1901 (No. 1902, 1907, 1908).

Anm. Die Pflanzen von La Palma sind zarter und neigen schon etwas zur Var. *filiforme*.

Var. **imbricatum** Boulay — Gran Canaria; Cumbre, Roque del Saucillo, 16—1800 m — 3. IV. 1901 (No. 1699b, 1724) — La Palma; Cumbre nueva, 900 m — 17. IV. 1901 (No. 1812).

Anm. Ein Original dieser Var. habe ich nicht gesehen, doch glaube ich, dass unsere Canarenpflanzen, die leider nur in spärlichen Exemplaren vorliegen, hierher gehören. Jedenfalls ist diese Form der Var. *elatum* nahe stehend, aber von ganz anderem Habitus.

Var. **uncinulatum** Br. eur. — Teneriffa; Vueltas de Taganana, 6—700 m — 29. V. 1901 (No. 1739, 1764) — Teneriffa; Icod, in pinetis supra La Guancha, 900 m — 30. VI. 1901 (No. 3026) — La Palma; Cumbre nueva, in lauretis (saepe c. fr.), 700—900 m — 17., 19. IV. et 2., 8. V. 1901 (No. 1758, 1759, 1760, 1781, 1782, 1788, 1814, 1817, 1824b p. p., 1891, 1892b, 1895, 1899, 1917 p. p., 1918).

Anm. Die vorliegende Form ähnelt in ihrer typischen Entwickelung kleineren Formen von *Hypnum uncinatum*, bisweilen sind die Pflanzen aber etwas robuster und den typischen Formen des *H. cupressiforme* ähnlich, bald auch sind sie verlängert und fädig, wenig ästig und der Var. *filiforme* habituell nahe kommend. Immer ist diese Form sehr charakterisirt durch die scharf gezähnten Blattränder und kann daher sehr leicht mit *H. canariense* verwechselt

werden, im sterilen Zustande ist aber diese Var. zu unterscheiden durch die gegen die Basis mehr oder weniger umgerollten Blattränder (bei *H. canariense* sind sie flach), im fruchtenden Zustande sind beide Pflanzen durch die Kapselform leicht unterscheidbar. — Ich bin nicht ganz sicher, ob sich die hier besprochene Canarenpflanze ganz genau mit der Var. *uncinulatum* der Br. eur. deckt, oder vielleicht als besondere Form zu unterscheiden wäre. Von allen anderen mir bekannten canarischen Formen des *H. cupressiforme* ist sie schon durch die sehr scharf gezähnten Blätter leicht zu unterscheiden.

Fungi S. Paulenses II.

a cl. Puttemans collecti.

Von P. Hennings.

Ustilaginaceae.

Ustilago Maydis (D. C.) Corda Icon. V. p. 3.

São Paulo, Hort., botan. in Blüthen von Zea Mays. Febr. 1902. No. 430.

Uredinaceae.

Uromyces Fabae (Pers.) De Bary in Ann. sc. nat. IV. 1863. t. XX.

São Paulo, Hort. botan., in Blättern von Faba vulgaris. Octob. 1901. No. 352.

Puccinia Cestri Diet. et P. Henn. n. sp.; maculis fusciduli, rotundatis; soris teleutosporiferis primo tectis brunneolis, dein erumpentibus, rotundato-discoideis, citrinis, ceraceis vel subcorneis, $1^1/_2 - 2^1/_2$ mm diam.; sporis fusoideis vel elongato clavatis, apice obtuse rotundatis, haud incrassatis, 1-septatis, haud constrictis, intus flavidulo-granulatis, $60 - 100 \times 11 - 16$ μ, episporio hyalino, tenui, pedicello primo brevi dein plus minus valde elongato, fistuloso, inflato, hyalino, 4—7 μ crasso.

São Paulo, Serra da Cantareira, in Blättern von Cestrum sp. Mai, Nov. 1900. No. 180, 365.

Eine ganz merkwürdige Art, deren Lager anfänglich von der Epidermis bedeckt, dann dieselbe emporhebend, kreisrund, völlig flach, von goldgelber Färbung und wachsartiger oder fast hornartiger Consistenz sind. Nach Dietel's freundlicher Mittheilung sind die Stiele anfangs sehr kurz und wachsen dann zu langen, leeren Schläuchen aus. Die Sporen keimen sofort bei der Reife. Die goldgelben Lager machen fast den Eindruck einer Corticiee.

P. Gnaphalii (Speg.) P. Henn. Hedw. 1902. p. (66) P. gnaphaliicola P. Henn. Hedw. 1899 p. 60.

São Paulo, Hort. botan., auf Blättern von Gnaphalium spec. Sept. 1901. No. 342.

P. Acanthospermi P. Henn. n. sp.; maculis rotundatis, fuscis; soris hypophyllis, aggregatis, minutis, pulvinatis, ferrugineis, plerumque in circulos 1—2 mm diam. dispositis; teleutosporis clavatis vel subfusoideis, apice paulo incrassatis, rotundato-obtusis vel apiculatis, flavo-brunneis, 30—40 × 13—24 μ, septo plus minus constrictis; pedicello subclavato, fuscidulo, persistente, 10—25 × 3—5 μ, episporio levi, brunneo.

São Paulo, Hort. botan., auf Blättern von Acanthospermum xanthioides. Jan. 1901. No. 424.

P. Spegazzinii De Toni. Sacc. Syll. VII. p. 704.

São Paulo, Hort. botan., auf Blättern von Mikania sp. April 1900, Nov. 1901. No. 66, 376.

P. tuberculata Speg. Fungi Argent. pug. II. No. 28.

São Paulo, Serra da Cantareira, auf Blättern von Lantana salviifolia. Uredo. Nov. 1901. No. 367.

P. Bomareae P. Henn. Hedw. 1896. p. 242.

São Paulo, Hort. botan., auf Blättern von Bomarea sp. Uredo. Nov. 1901. No. 377. Teleutosporen. Febr. 1902. No. 447.

P. Maydis (Car.) Bérang. in Atti VI. Riun sc. ital. (1844) p. 475.

São Paulo, Tremembé, in Blättern von Zea Mays. 8. Nov. 1901. No. 383.

P. Rubigo-vera (D. C.) Wint. Pilze I. p. 217.

São Paulo, Hort. botan., Uredo, in Blättern von Avena u. Triticum. Aug. — Nov. 1901. No. 330, 360, 372, 373.

Phragmidium subcorticium (Schrank) Wint. Pilze I. p. 228.

São Paulo, Hort. botan., in Blättern von Rosa spec. Aug. 1901. No. 326.

Die Teleutosporen sind durch Grösse und Septen etwas abweichend von der typischen Form, dieselben sind cylindrisch oblong, 60—75 × 30—35 μ, dunkelbraun, mit 4—6 Scheidewänden, am Scheitel auf kegeliger, 4—6 μ langer, farbloser Papille. Die Form nähert sich daher dem Ph. tuberculatum Müll., dürfte aber besser zu obiger Art zu stellen sein.

Aecidium Tournefortiae P. Henn. Hedw. 1895. p. 335.

São Paulo, Hort. botan., in Blättern von Tournefortia glaberrima Salzm. Aug. 1901. No. 345.

A. Verbenae Speg. Fungi Argent. I. No. 56.

São Paulo, Pedra Branca, in Blättern von Verbena sp. Aug. 1901. No. 382.

A. Spegazinii De Ton. Sacc. Syll. VII. p. 802.

São Paulo, Hort. botan., auf Blättern von Erigeron maximum. Nov. 1901. No. 381.

Uredo paulensis P. Henn. n. sp.; maculis fuscidulis striiformibus; soris amphigenis linearibus, epidermide rupta velatis, ferrugineis; uredosporis ovoideis vel subglobosis, fuscis, 20—28 × 18—22 μ, episporio granulato-verrucoso, fusco; paraphysibus oblonge clavatis, apice incrassatis, rotundatis 30—50 × 10—20 μ, flavo-brunneis.

São Paulo, Hort. botan., in Blättern von Calamagrostis spec. Dez. 1901. No. 462.

Polyporaceae.

Polyporus Warmingii Berk. Fungi Glaziov. p. 752.

São Paulo, Serra da Cantareira, auf Holz. Febr. 1902. No. 207.

Agaricaceae.

Lepiota Molyblites (Meyen Essequ.). Sacc. Syll. V. p. 30.

São Paulo, Serra da Cantareira auf Erdboden. Febr. 1902. No. 206.

Sclerodermataceae.

Scleroderma verrucosum (Bull.). Pers. Synops. Fung. p. 154.

São Paulo, Serra da Cantareira, auf Erdboden. Febr. 1902. No. 203.

Perisporiaceae.

Dimerosporium Gnaphalii P. Henn. n. sp.; maculis fuscidulis, rotundatis vel effusis; peritheciis sparsis vel gregariis epiphyllis, aterrimis, membranaceis, subhemisphaericis, rugulosis, pertusis, 70 bis 100 μ diam., hyphis atrofuscis ramosis, septatis, 3—4 μ crassis, circumdatis; ascis clavatis apice obtusis, tunicatis, basi attenuato-curvatis, 25—33×6—8 μ, 8-sporis, paraphysibus filiformibus, hyalinis, 2 μ crassis; sporis subdistichis, fusoideis vel subclavatis, apice vel utrinque subacutiusculis, rectis, medio 1-septatis, hyalinis 7—8 × 2½—3 μ.

São Paulo, Pedra Branca et Hort. Botan., auf Blättern von Guaphalium spec. Nov. 1901. No. 375, 458.

D. paulense P. Henn. n. sp.; maculis fuscidulis indeterminatis vel obsoletis, peritheciis amphigenis sparse gregariis, lenticularibus, atro-membranaceis, cellulosis, medio depressis perforatis, 160—200 μ diametr., hyphis fasciculatis, 3—4 μ crassis, septatis, fusco-atris radiato circumdatis; conidiis subclavatis rectis vel curvulis, ca. 4—5-septatis, vel helicoideo-incurvatis, 12—15 × 10—12 μ 5—6-septatis, fusco-atris; ascis clavatis, apice obtusis, crasse tunicatis, brevissime stipitatis, 8-sporis, 35—45 × 10—14 μ; sporis fusoideis vel subclavatis, apice acutiusculis, medio 1-septatis, constrictis, chlorino-olivaceis, 15—20 × 3—4 μ, subdistichis.

São Paulo, Serra da Cantareira, auf lebenden Blättern von Baccharis spec. Nov. 1901. No. 370.

Eine sehr merkwürdige Art, deren Perithecien von den strahlig dieselben am Grunde umgebenden büscheligen Hyphen emporgehoben werden. Die Conidien sind sehr verschieden gestaltet, bald keulig oder fusoid, 4—5 septirt, bald schneckenförmig eingerollt mit 5—6 Scheidewänden, an der Basis oft gestielt. Dieselben entspringen seitlich an den Hyphen und stellen ein Helicosporium dar.

D. cantareirense P. Henn. n. sp.; peritheciis hypophyllis gregariis vel epiphyllis sparsis, lenticulari-hemisphaericis, medio depressis, membranaceo-cellulosis, atris, hyphis repentibus subsimplicibus, septatis, 3—4 μ crassis, atrofuscis circumdatis; conidiis ellipsoideis utrinque obtuse rotundatis, atrofuscis, medio 1-septatis valde constrictis, granulosis, $12-16 \times 6-8$ μ, cellulis subglobosis; ascis oblonge ovoideis, apice rotundatis, tunicatis, basi curvulis, 8-sporis, $30-40 \times 18-22$ μ; sporis conglobatis, ovoideo-clavatis, obtusis, medio 1-septatis, paulo constrictis, hyalino fuscidulis, $13-16 \times 4-5\,^1/_2$ μ.

São Paulo, Serra da Cantareira auf Blättern einer Myrsinee. Nov. 1901. No. 371.

Capnodiaceae.

Capnodium salicinum Mont. Syll. Crypt. No. 916.

São Paulo, Hort. Botan, an Zweigen von Salix spec. Juli 1901. No. 300.

Capnodium spec.

São Paulo, Serra da Cantareira, auf Blättern von Dioscorea spec. Octob. 1901. No. 353. Völlig unreif.

Limacinia Aurantii P. Henn. n. sp.; mycelio atro, effuso, crustaceo-membranaceo ex hyphis repentibus, atrofuscis, septatis, 4—7 μ crassis; conidiis lateraliter singularibus, pluriseptatis, fuscis, subulatis vel quadriradiatis, radiis subulatis vel fusoideis, atrofuscis, $60-100 \times 10-12$ μ, pluriseptatis plus minus constrictis; peritheciis sparsis, subhemisphaericis, membranaceo-cellulosis vel subcoriaceis, atrofuscis, 180—200 μ; ascis clavatis, apice rotundatis, tunicatis, 8-sporis, $50-60 \times 20-25$ μ; sporis conglobatis, fusoideis, utrinque obtusiusculis vel subacutis, 3-septatis, vix constrictis, $20-30 \times 5-7$ μ, hyalino-fuscidulis.

São Paulo, Hort. Botan., auf Blättern von Citrus Aurantium. April 1900. No. 92.

Die Conidien entspringen bald seitlich an den Hyphen und oft reihenweise, häufiger sind dieselben 4strahlig, zur Formengattung Triposporium gehörend.

Capnodiopsis P. Henn. n. gen. Mycelium fuscum, sparsum. Perithecia subcoriacea, varie globulosa, vertice elongato cornuta, atra, apice rotundato aperta. Asci ovoidei vel subglobosi, tunicati, 8-spori. Sporae subglobosae, continuae, hyalinae vel dilute fuscidulae.

C. mirabilis P. Henn. n. sp.; perithecciis hypophyllis, gregarie sparsis, basi hyphis fuscidulis, septatis sparsis, 3—4 μ crassis circumdatis, subglobosis vel depressis, atrofuscis, rugulosis, 60—80 μ diam., vertice vel lateraliter elongato-cornutis, corno cylindraceo, curvato, atrofusco, 100—160 μ longo, 20—30 μ crasso, apice flavido, pluriannulato, primo rotundato clauso, dein late aperto; ascis ovoideis vel subglobosis, crasse tunicatis, $25 - 28 \times 20 - 25$ μ; 8-sporis conglobatis, ovoideis vel subglobosis, continuis, intus minute granulatis, hyalinis vel dilute fuscidulis, $7 - 10 \times 6 - 8$ μ.

São Paulo, Serra da Cantareira, auf lebenden Blättern einer Composite. Nov. 1901. No. 385.

Ein ganz merkwürdiger Pilz, dessen Perithecien mit denen von Capnodium grosse Aehnlichkeit besitzen, dessen Hyphen jedoch nur sehr schwach entwickelt sind, ebenso wurden Conidien, deren Zugehörigkeit zweifelhaft ist, die ellipsoid, braun, ungetheilt sind, nur sehr vereinzelt aufgefunden. Die Perithecien sind unregelmässig, kugelig, runzelig, schwarz und geht aus dem niedergedrückten Scheitel oder seitlich eine langgestreckte, hornähnliche, cylindrische, wurmförmig gekrümmte oder aufrechte Säule hervor, welche im unteren Theil schwärzlich, nach der Spitze zu gelblichbräunlich, mehrmals ringsherum geringelt ist. Im unreifen Zustande ist die Spitze abgerundet, geschlossen, im reifen Zustande jedoch mit weiter, ganzrandiger, rundlicher Oeffnung versehen, aus der die Sporen austreten. Die Säule hat etwaige Aehnlichkeit mit einer schwarzen Schnecke. Die eiförmigen Asken finden sich in dem unteren kugeligen Theil des Peritheciums, sie enthalten 8 eiförmig-ellipsoide oder fast kugelige Sporen, die ungetheilt, anfangs hyalin, später eine dunkle Färbung anzunehmen scheinen. Ich vermag diesen merkwürdigen Pilz vorläufig nur bei den Capnodiaceen unterzubringen.

Microthyriaceae.

Asterina Hyphaster P. Henn. n. sp.; maculis fuscidulis indeterminatis, hyphis repentibus atris, ramosis, anastomosantibus, septatis, $3 - 4^1/_2$ μ crassis; conidiis ovoideis vel ellipsoideis, atrofuscis, medio 1-septatis, perithecciis lenticularibus vel discoideis, contextu radiato-fibroso, atrofusco, medio pellucido, subtrilobato dehiscentibus, ad marginem radiato-stellatis, 150—180 μ diam., primo conidiis ovoideis, atrofuscis, 1-septatis, constrictis, 10—15 × 6—7 μ, conidiophoris brevibus, hyalinis gerentibus; ascis ovoideis, tunicatis, 20—25 × 20—30 μ; 8-sporis conglobatis ellipsoideis vel ovoideis, medio 1-septatis constrictis, primo hyalinis dein atrocastaneis, $12 - 16 \times 6 - 8$ μ, cellulis subglobosis, deinde secedentibus.

São Cathar. Hort. bot., auf Blättern von Malvastrum sp. Juli 1901. No. 291.

Die den verzweigten, septirten, oft anastomosirenden Hyphen aufsitzenden Perithecien springen mit Radialrissen auf und schlagen die meist dreieckigen Lappen zurück, so dass der Rand sternförmig erscheint. Im Innern der in der Mitte durchscheinenden scheibenförmigen Perithecien werden an der Spitze kurzer farbloser Hyphen eiförmige, 1-septirte Conidien gebildet. Aehnliche Conidien werden auch ausserhalb der Perithecien seitlich an den Hyphen gebildet. Dieses Conidienstadium ist mit Asterostomella Speg. sehr nahe verwandt, doch sind bei letzterer Gattung die Conidien ungetheilt. Diese Gattung wird von Saccardo in Sylloge X, p. 423 zu den Leptostromataceen gestellt, doch erscheint es vielleicht richtiger, da die Conidien an dem Hyphenring entstehen, dieselbe zu den Hyphomyceten, den Phaeostilbaceae zu bringen, wie das von mir in den Botanischen Ergebnissen der Kumene-Sambesi Expedition 1892 p. 15 geschehen ist. Ich habe dieses Conidienstadium daselbst als Hyphaster bezeichnet. Da sich bei vorliegendem Material vorzüglich die Ascenfructification entwickelt findet, nur hin und wieder die Conidienform, so halte ich es für überflüssig, letztere besonders zu benamen.

Microthyrium cantareirense P. Henn. n. spec., peritheciis orbiculare scutellatis epiphyllis, gregariis, contextu atro-membranaceo, radiato, poro pertusis, 250—300 μ diam., radiatim rimosis, hyphis fuscis, septatis, $3^1/_2$—$4^1/_2$ μ circumdatis; ascis oblonge ellipsoideis vel clavatis, apice obtuso-rotundatis, crasse tunicatis, 8-sporis, 60—75 × 20—35 μ; sporis subdistichis, ovoideis, 1-septatis, valde constrictis, hyalinis dein fuscidulis, 20—24 × 13—15 μ.

São Paulo, Serra da Cantareira, auf lebenden Blättern einer Myrtacee. Aug. 1901. No. 303.

Seynesia paraguaensis Speg. Fungi guar. Pug. I. No. 300.

São Paulo, Jardin Publico, auf Blättern von Michelia champaca? April 1900. N. 126.

Der Pilz stimmt mit der Beschreibung sowie mit von Rehm bestimmten Exemplaren recht gut überein, nur die Ascen sind etwas grösser, ca. 40—60 × 30—40 μ.

S. Melastomataceae P. Henn. n. sp.; maculis atris, angulato-rotundatis; peritheciis aggregatis epiphyllis, convexo-scutellatis, subcoriaceis, centro papillatis, dein irregulare apertis, stellato rimosis, ca. 140—160 μ diametro, contextu radiato, fusco-atro, margine hyphis repentibus fuscis, septatis, 3–4 μ crassis circumdatis; ascis ovoideis, rotundatis, crasse tunicatis, 40—50 × 20—28 μ, 8-sporis conglobatis ellipsoideo-ovoideis, 1-septatis, hyalino-fuscidulis, dein constrictis, 17—20 × 6—7 μ.

São Paulo, Campos de Agua Branca, auf Blättern einer Melastoma. Aug. 1901. No. 309.

Die Art scheint mit S. Balansae Speg. verwandt, ist aber durch das derbere Gehäuse u. s. w. verschieden.

Seynesia Hammariana P. Henn. n. sp.; maculis nullis, peritheciis epiphyllis, interdum hypophyllis sparsis vel gregariis, discoideo-scutellatis, rotundatis, magnis, 1—2 mm diam., atris, centro rugulosis, contextu subcorneo, radiato, atrofusco, coerulescente, margine crenulatis, haud hyphoideis, deinde stellatim lobato-rimosis; conidiis gregariis intra perithecia, conidiophoris hyalinis, $10-14 \times 4\ \mu$, acrogenis ovoideis vel subellipsoideis, continuis, atro-castaneis, medio pellucide porosis, $20-35 \times 20-30\ \mu$; ascis ovoideis vel subgloboso-ellipsoideis, 4—8-sporis, $40-60 \times 40-50\ \mu$; sporis ovoideis vel ellipsoideis, medio 1-septatis, paulo constrictis, hyalino-fuscidulis, $20 \times 30 \times 16-20\ \mu$, conglobatis.

São Cathar., Serra da Cantareira, auf lederigen Blättern von Coccoloba? Octob. 1901. No. 358. A. Hammar.

Eine von allen bekannten Arten durch die sehr grossen Perithecien sowie durch das Auftreten von Conidien innerhalb derselben sehr abweichende Art. Perithecien sind niemals von Hyphen oder Subiculum umgeben, dieselben sitzen dem Blatte im reifen Zustande sehr lose auf und fallen bei Berührung sehr leicht ab. Das Conidiumstadium gehört zur Formengattung Pirostoma Fries und ist als P. Hammariana zu bezeichnen. Im Uebrigen hat die Art grössere Verwandschaft bezüglich der fast hornartigen Consistenz des Gehäuses mit S. coccidea. P. Henn.

Hypocreaceae.

Gibberella Tritici P. Henn. n. sp.; peritheciis innato-superficialibus sparsis vel dense caespitosis confluentibusque, 120—180 μ diam., sessilibus, membranaceis, subglobosis, paulo papillatis, dein collabentibus, atris, rugulosis, contextu pseudoparenchymatico atroviolaceo; ascis subfusoideis, utrinque attenuatis, apice subacutiusculis vel obtusis, $38-48 \times 6-8\ \mu$, 8-sporis; paraphysibus filiformibus, hyalinis, 2—3 μ crassis; sporis oblique monostichis vel subdistichis, fusoideis, utrinque acutiusculis, 3-septatis, haud constrictis, hyalinis, $15-21 \times 3^1/_2-4^1/_2\ \mu$.

São Paulo, Hort botan., auf Spelzen und Grannen von Triticum Spelta. Febr. 1902. No. 428.

Die Art steht G. Saubinetii (Mont.) Sacc. sehr nahe, ist aber durch das Fehlen der stielartigen Basis, durch die schwarzviolette Färbung, die kleineren Perithecien, Ascen u. Sporen doch verschieden.

Sphaerellaceae.

Mycosphaerella Puttemansii P. Henn. n. sp.; maculis rotundatis, $1^1/_2-2$ mm diam., fuscidulis dein exaridis pallescentibus,

peritheciis gregariis erumpentibus, subglobosis, atrofuscis, dein collabentibus, membranaceo-cellulosis; ascis fasciculatis, ovoideis, apice rotundatis, crasse tunicatis, 8-sporis, 25—45×16—20 μ; sporis clavatis vel subfusoideis, obtusis, medio 1-septatis, haud constrictis, hyalinis, 15—21×5—7 μ.

São Paulo, Hort. botan., auf lebenden Blättern von Plantago. Mai 1991. No. 256.

Die Art ist von M. Plantaginis Sollm., M. pachyasca Rostr. ganz verschieden, mit M. plantaginicola Pat. vielleicht verwandt, aber durch viel kleinere Asken und Sporen verschieden.

Sphaerulina Maydis P. Henn. n. sp.; maculis rotundatis, angulatis, pallidis, exaridis, zona brunneola cinctis, peritheciis gregarie sparsis, epidermide tectis, globosis, dein vertice erumpentibus, flavobrunneis, membranaceo-cellulosis, ca. 60—80 μ; ascis clavatis, apice rotundato tunicatis, basi attenuato-curvatis, 8 sporis, 40—55×10—14 μ; sporis distichis, fusoideis vel clavatis, 3-septatis, paulo constrictis, 10—16×3½—4 μ, hyalinis.

São Paulo, Hort. botan, in Blättern von Zea Mays. Dec. 1901, Febr. 1902. No. 410, 430.

Pleosporaceae.

Physalospora Escalloniae P. Henn. n. sp.; maculis atris epiphyllis, peritheciis subepidermide gregarie nidulantibus, subglobosis, atris, membranaceis, ca. 200 μ diam., ostiolis erumpentibus; ascis clavatis, apice rotundatis, tunicatis ,8-sporis, 50—70×14—18 μ; paraphysibus filiformibus, hyalinis; sporis subdistichis vel oblique monostichis, fusoideis, continuis, hyalinis, 12—18×4—5 μ.

São Paulo in Blättern von Escallonia chlorophylla. G. Edwall. No. 431.

Material äusserst spärlich, es finden sich nur wenige Perithecien, die aber anscheinend gut entwickelt sind. Auf beigefügter Abbildung sind die Sporen oblong gezeichnet, ausserdem ein Conidienstadium, welches von mir nicht aufgefunden worden ist.

Dothideaceae.

Phyllachora peribebuyensis Speg. Fung. Guar. Pug. I. No. 274.

São Paulo, Hort. botan., auf lebenden Blättern von Tibouchina sp. März 1901. No. 174.

Der Pilz stimmt im Allgemeinen mit der Beschreibung sowie mit Originalexemplaren überein. Die linsenförmig-flachen Perithecien sind aber häufig am Rande von den Lappen der Epidermis umhüllt, ca. 0,5—1 mm gross. Die Ascen sind cylindrisch, oben stumpf abgerundet, 100—120×10—13 μ; die Paraphysen sind fadenförmig,

obvallat, farblos, 1½—2 μ dick, von kleinen Tropfen erfüllt; die Sporen liegen schief einreihig, sind elliptisch, beiderseits abgerundet, 10—14 × 6—8 μ, farblos.

Ph. tropicalis Speg. Fung. Argent. Pug. III. No. 67.

São Paulo, Mogy—Mirim, auf Blättern einer Myrtaceae. Nov. 1901. A. Hammar. No. 457.

Ph. Glaziovii P. Henn. Fung. bras. I. p. 15.

São Paulo, Hort. botan., auf Blättern von Dioscorea heptaneura Vell. April 1900. No. 88.

Ph. Henningsii Sacc. et Syd. Syll. XIV. p. 668.

São Paulo, Serra da Cantareira, auf lebenden Blättern von Croton. Oktob. 1901. No. 356.

Dieser Pilz ist in seinem Auftreten sowie in den micrologischen Verhältnissen von Ph. Crotonis Cooke, zumal von den brasilianischen Exemplaren verschieden, wenn auch nahestehend. Die Stromata sind häufig ausgebreiteter, flacher, bis 2½ mm im Durchmesser. Die Asken sind breiter, bis 18 μ, die Sporen liegen häufiger zweireihig. 14—18 × 10—13 μ gross. Vielleicht ist diese Art nur eine Anpassungsform, da dieselbe auf dünneren, weniger behaarten Blättern auftritt. Ich habe den Pilz in Hedw. 1902 p. 12 als Ph. Crotonis var. consimilis bezeichnet, doch hat obiger Name die Priorität und muss ich denselben vorläufig beibehalten, zumal Cooke'sche Originalien zum Vergleich fehlen.

Ph. ? Gaylussaciae P. Henn. n. sp; maculis rotundato-explanatis, rufo-violaceis; stromatibus amphigenis, applanatis, atris, carbonaceis, ca. 0,5—1 cm diam., opacis, dense granulato-verrucois; perithecciis immersis, ostiolatis, globulosis; conidiis filiformibus, flexuosis, hyalinis, continuis, 30—60 × 0,5—0,7 μ.

São Paulo, Beira do caminho Serra da Cantareira, auf Blättern von Gaylussacia. April 1901. A. Hammar. No. 188.

Der Pilz ist völlig unreif, dürfte aber zu Phyllachora gehören, die Perithecien sind von langen, fadenförmigen Conidien erfüllt.

Rosenscheldia paraguaya Speg. Fungi Guar. Pug. I. No. 288.

São Paulo, Serra da Cantareira, an Zweigen von Hyptis. A. Hammar. No. 355.

Dieser Pilz ist von Spegazzini in manchen Theilen falsch beschrieben und von mir irrig als Ophioceras Hyptidis in Hedw. 1895 p. 108 bezeichnet worden. Dieser Name ist zu streichen. Spegazzini sagt: „Asci aparaphysati, brevissime pedicellati 120—130 μ longi; sporidiis medio 1-septatis, non constrictis, hyalinis".

Dagegen sind sehr zahlreiche, die Asken überragende, fadenförmige, hyaline, 2—2½ μ dicke Paraphysen vorhanden. Die Asken sind meist nur 80—100 μ lang, oft deutlich bis zu 20 μ, am Grunde stielartig zusammengezogen. Die Sporen sind nadelförmig fusiform,

hellbräunlich oder gelbbräunlich gefärbt, anfangs ungetheilt, dann in der untern Hälfte und zuletzt auch in der oberen Hälfte mit einer Querscheidewand, an diesen leicht zusammengezogen. Hiernach ist die Diagnose zu berichtigen. Die Gattung ist mit Montagnella verwandt, aber durch die frei auf dem Stroma stehenden Perithecien, sowie durch die Sporen verschieden, zu den Phragmosporae des Saccardo'schen System's zu stellen.

Hysteriaceae.

Parmularia Styracis Lev. Ann. sc. nat. 1896 Ser. III. p. 236.

São Paulo, Cerrado, Mogy-Mirim, auf Blättern von Styrax. Nov. 1901. No. 387.

Conidienstadium als Leptothyrella Styracis zu bezeichnen.

Die radialen Riefen der Perithecien treten deutlicher hervor, dieselben sind von fusoiden oder keuligen, farblosen, in der Mitte durch eine Scheidewand getheilten, 15—20 × 3—4 μ grossen Conidien erfüllt.

Blitrydiaceae.

Blitrydium subtropicum Wint. Hedw. 1885 p. 263 var. microsperma P. Henn. n. v.; ascomatibus hypophyllis sparsis superficialibus, rotundato-applanatis, atris, opacis 0,5—1 mm diam.; ascis clavatis, vertice crasse tunicatis, brevissime stipitatis, basi curvulis, 60—90 × 17—20 μ; sporis subdistichis, oblonge ellipsoideis vel ovoideis, rectis vel curvulis, 4—5septatis, muriformibus, hyalinis, 15—20×6—7 μ.

São Paulo, Serra da Cantareira, auf lebenden Blättern einer Melastomatacee Aug. 1901. A. Hammar. No. 310.

Der Pilz ist von der Beschreibung und den Originalexemplaren durch viel kleinere Ascen und Sporen, sowie dadurch, dass letztere nur 4—5 Querscheidewände enthalten, wesentlich verschieden, vielleicht besser als eigene Art abzutrennen.

Patellariaceae.

Leptopeziza pyrina P. Henn. n. sp.; ascomatibus sparsis, orbiculare discoideis, tenue coriaceis, sessilibus, atris, disco plano, paulo marginato, levi, 0,6—1 mm; ascis clavatis, apice obtusis, 4—8-sporis, 100—130—12—25 μ, paraphysibus copiosis, ramosis, filiformibus, hyalinis ca. 2 μ crassis; epithecio olivaceo; sporis fusoideis vel clavatis, obtusis vel acutiusculis, monostichis, olivaceo-fuscidulis vel viridulis, primo 6—9 grosse guttulatis, dein 3—7 septatis, 25—50 × 8—12 μ.

São Paulo, Chacara, an Zweigen von Pirus communis. Aug. 1901. No. 307.

Es sind gewöhnlich nur wenige Asken zwischen den dichtstehenden Paraphysen entwickelt.

Stictidaceae.

Stictis Maydis P. Henn. n. sp.; maculis pallidis indeterminatis, ascomatibus sparsis vel subgregariis, immersis, subcupulatis apice irregulariter lobato apertis, fuscidulis, ca. 200 μ diam., disco plano, brunneolo, levi; ascis clavatis, apice rotundato-obtusis, ad basin attenuatis, 8-sporis, $35-55 \times 5-7$ μ; paraphysibus filiformibus, simplicibus vel apice furcatis, guttulatis vel obsolete septulatis, hyalinis, $2^1/_2$ μ crassis; sporis conglobatis, filiformibus, apice attenuatis, obtusis, pluriguttulatis vel obsolete septatis, hyalinis vel flavidulis, $30-50 \times 1^1/_2$ μ.

São Paulo, Hort. bot., in Blättern von Zea Mays. Febr. 1902. No. 432.

Eine sehr kleine Art, welche auf den Blättern punktförmig hervorbricht, durch die hin und wieder an der Spitze gegabelten Paraphysen bemerkenswerth ist.

Pseudopezizaceae.

Pseudopeziza cantareirensis P. Henn. n. sp.; maculis rufo-violaceis rotundatis vel irregularibus; ascomatibus amphigenis sparsis, carnosis, subdiscoideis elevatis, extus fusco-violaceis, levibus, 0,3—0,4 mm diam., disco plano, pallido, marginato; ascis clavatis, apice obtusis, 8-sporis, $50-60 \times 15-17$ μ; paraphysibus ramosis, filiformibus, hyalinis, $1-1^1/_2$ μ crassis; sporis subdistichis, fusoideis vel subclavatis, utrinque acutiusculis, rectis vel curvulis, hyalinis, continuis, $15-20 \times 4-5$ μ.

São Paulo, Serra da Cantareira, auf lebenden Blättern einer Melastomatacee. Aug. 1901. A. Hammar. No. 333.

Von Fabraea? Melastomatacearum Speg. durch die Apothecien und die fusoiden, spitzen, meist gekrümmten Sporen ganz verschieden.

Fabraea? Melastomatacearum Speg. Fungi Puigg. I. p. 212.

São Paulo, Serra da Cantareira, auf Blättern einer Melastomatacee. Aug. 1901. A. Hammar. No. 333.

Mit voriger Art auf gleichen Blättern, von dieser durch etwas grössere, flachere Apothecien, grössere, 70–90 μ lange Asken, besonders aber durch die elliptischen oder eiförmigen, beiderseits abgerundeten $14-16 \times 7-8$ μ grossen Sporen verschieden, in denen ich aber keine Scheidewände wahrgenommen habe. Danach würde auch dieser Pilz besser zu Pseudopeziza zu stellen sein. Im Uebrigen stimmt der Pilz mit der gegebenen Beschreibung recht gut überein.

Sphaeroideaceae.

Phyllosticta Dioscoreae daemonae P. Henn. n. sp.; maculis rotundatis, pallidis, exaridis, late atrofusco-cingulatis, ca. 1 cm diam.;

peritheciis sparsis erumpentibus, membranaceo-cellulosis, poro pertusis, 110—130 μ; conidiis subfusoideis vel oblonge ovoideis, hyalinis, continuis, 2-guttulatis, 5—6 × $2^1/_2$—3 μ.

São Paulo, Hort. botan., in Blättern von Dioscorea daemona Roxb. April 1900. No. 131.

Von Ph. Dioscoreae Cook., Ph. dioscoreicola Brun. verschieden.

Ph. Sapindi P. Henn. n. sp.; maculis rotundatis, pallidis exarescentibus; peritheciis sub epidermide erumpentibus, lenticularibus, atris, pertusis, 70—100 μ; conidiis subfusoideis vel clavulatis, hyalinis, continuis, 6 × 2—$2^1/_2$ μ.

São Paulo, Hort. botan., auf Blättern von Sapindus Saponaria L. März 1900. No. 60.

Ph. pirina Sacc. Mich. I. p. 134.

São Paulo, Hort. botan., auf Blättern von Pirus Malus. Dec. 1901. No. 409.

Der Pilz stimmt am besten mit Beschreibung dieser Art, die in runden blassen Flecken stehenden, flachen Perithecien sind ca. 100 μ, die Conidien ellipsoid oder ovoid, 4--5 × 3 μ, farblos.

Ph. Rubi P. Henn. n. sp.; maculis pallidis, exaridis, zona lata rufobrunnea circumdatis, rotundatis; peritheciis sparsis, subglobosis, poro pertusis, membranaceis, fuscobrunneis, 60—80 μ; conidiis oblonge ovoideis vel ellipsoideis, hyalinis, $3^1/_2$—4 × $1^1/_2$—2 μ.

São Paulo, Hort. botan., auf Rubus spec. Juni 1901. No. 277.

Von den beschriebenen Arten durch Perithecien und Conidien verschieden, mit Ph. rubicola Rab. am nächsten verwandt.

Phyllosticta bauhinicola P. Henn. n. sp.; maculis atrofuscis rotundatis, medio pallescentibus, 5—8 mm diam.; peritheciis sparsis, epiphyllis, lenticularibus, fusco-brunneis, 80—100 μ diam., poro pertusis, conidiis ellipsoideis vel ovoideis, 3 — $3^1/_2$ × $1^1/_2$ — 2 μ, hyalinis, continuis.

São Paulo, Mattos da Serra da Cantareira, auf lebenden Blättern von Bauhinia spec. April 1901. No. 189.

Von Ph. Bauhiniae Cook. u. Ph. candicans Pass. verschieden.

Ph. Oroxylonis P. Henn. n. sp., maculis rotundatis, pallidis, exaridis, usque ad 1 cm diam., zona atrobrunnea cingulatis; peritheciis sparsis, lenticularibus, atris, pertusis, ca. 150 μ; conidiis subglobosis, 1-guttulatis, hyalinis, 4—5 μ.

São Paulo, Hort. botan., auf Blättern von Oroxylon indicum Vent. April 1900. No. 119.

Darluca Filum (Biv.) Cast. Cat. Pl. Mars. Supl. p. 53.

São Paulo, Hort botan., auf Uredo an Blättern einer Graminee spärlich. Nov. 1901. No. 392.

Ascochyta Coffeae P. Henn. n. sp.; maculis subrotundatis, pallidis, zona brunnea cinctis, perithecciis sparsis, innatis epidermide tectis, membranaceis, subgloboso-lenticularibus, poro pertusis, atris, ca. 70—80 μ diam.; conidiis ellipsoideis vel ovoideis, utrinque obtusis, primo continuis, dein medio septatis, haud constrictis, hyalinis, 2-guttulatis, $4-6\times2^1/_2-3$ μ.

São Paulo, Hort. botan., auf einem Blatte von Coffea arabica. Dec. 1901. No. 406.

A. Alstoniae P. Henn. n. sp.; maculis rotundatis vel oblongis, pallidis exaridis, zona brunnea circumdatis; perithecciis sparsis epiphyllis, epidermide tectis, lenticularibus, poro pertusis, membranaceis, atrofuscis, 80—100 μ; conidiis ellipsoideis vel oblonge ovoideis, utrinque obtusis, hyalinis, 1-septatis, paulo constrictis, $7-10\times2^1/_2-3$ μ.

São Paulo, Hort. botan., auf Blättern von Alstonia scholaris, in Gesellschaft mit einem Glocosporium. Jan. 1902. No. 426.

Nectroideaceae.

Aschersonia flavo-citrina P. Henn. n sp.; stromatibus carnosis, hypophyllis, subdiscoideo-pulvinatis vel hemisphaerico-depressis, citrinis, $2-2^1/_2$ mm diam. pruinosis, superne punctulato-pertusis, intus subaurantiis, subiculo membranaceo, flavo; perithecciis immersis, oblongis, paraphysibus filiformibus, flexuosis, hyalinis, $140-180\times1-1^1/_2\mu$, continuis; conidiis fusoideis, utrinque acutis, continuis, hyalinis $12-18\times2$ μ; conidiophoris brevibus, hyalinis, fasciculatis.

São Paulo, Hort. botan., auf einem Blatt von Psidium spec. Octob. 1901. No. 362.

Mit Asch. blumenaviensis P. Henn. verwandt, aber verschieden zumal durch die fadenförmigen Paraphysen, vielleicht A. Goldiana Sacc. et Ell. nahe stehend.

Leptostromataceae.

Lasmenia Machaerii P. Henn. n. sp.; stromatibus epiphyllis innato-superficialibus, subrotundatis, planis, tuberculatis, undulatis, crustaceis, atris, subnitentibus, dein rimosis, loculis paucis subglobosis; conidiis rotundato-subdiscoideis vel globulosis, medio pellucido-pertusis, atrofuscis, 6—8 μ.

São Paulo, Serra da Cantareira, in lebenden Blättern von Machaerium lanatum. Aug. 1901. No. 335.

Höchst wahrscheinlich das Conidienstadium eines Rhytisma.

Asterostomella paraguayensis Speg. Fung. Guar. I. p. 151.

São Paulo, Hort. botan., in Blättern von Heteropteris sp. April 1901. No. 245.

Die Pseudoperithecien sitzen heerdenweise auf der Oberseite, dieselben sind 60—80 μ gross, aus radial verlaufenden bräunlichen

Hyphen bestehend, sie reissen 3-lappig auf, und verleihen die am Rande verbleibenden Lappen, denselben ein sternförmiges Ansehen. Die eiförmigen, schwarzen Conidien entstehen am inneren Hyphenrande, dieselben sind 14—22 × 10—15 μ. Gleiche Conidien entstehen an den das Perithecium umgebenden braunen, septirten 3—3½ μ dicken Hyphen. Zu Asterina gehörig.

Excipulaceae.

Exipula Schomburgkiae P. Henn. n. sp.; peritheciis amphigenis gregarie sparsis, epidermide tectis erumpentibus, inato-superficialibus, membranaceis, subcupulatis vel discoideis, marginatis, fuscis, disco subpallido ca. 180—200 μ diam.; conidiis fusoideis vel clavatis, obtusis vel subacutiusculis, rectis vel curvulis, hyalinis, 2–3-guttulatis, continuis, 7—10 × 1½—2 μ; conidiophoris brevissimis, hyalinis, simplicibus.

São Paulo, auf trockenen Blättern von Schomburgkia spec. Dec. 1901. No. 407.

Melanconiaceae.

Gloeosporium Lindemuthianum Sacc. et Magn. Mich. I. p. 129.

São Paulo, Hort. botan., auf Hülsen von Phaseolus vulgaris. Octob. 1901. No. 354.

Die Conidien sind meist oblong, fast keulenförmig, 12—15×3½—4μ.

Gl. Aracearum P. Henn. n. sp.; maculis fuscis vel pallidis, exaridis, zona brunneola circumdatis, rotundatis vel irregulariter effusis; acervulis epiphyllis, sparse gregariis, punctiformibus, atrofuscis, pulvinatis; conidiis cylindraceo-oblongis vel clavatis, rectis vel curvulis, utrinque rotundatis, hyalinis, intus granulosis, continuis, 10—14 × 4—5 μ.

São Paulo, Hort. botan., in lebenden Blättern von Caladium sp. et Philodendron bipinnatifidum. April 1900, Dec. 1901. No. 82, 404.

Gl. Ligustri P. Henn. n. sp.; maculis marginalibus vel rotundatis, fusco pallescentibus, exaridis; acervulis sparsis vel gregariis, discoideis, fuscis, 150—200 μ diam.; conidiis oblonge ellipsoideis, raro subclavatis, rectis vel curvulis, hyalinis, continuis, 7—12 × 4—5 μ.

São Paulo, Hort. botan, auf Blättern von Ligustrum vulgare. Dec. 1901. No. 398.

In Gemeinschaft mit Epicoccum Ligustri, von Gl. ligustrinum Sacc., Gl. virgulatum Atk. ganz verschieden.

Mucedinaceae.

Drepanoconis brasiliensis Schröt. et P. Henn. Hedw. 1896. p. 211.

São Paulo, Campinas, in Zweigen und Blättern von Nectandra oppositifolia, weisse mehlige Gallen bildend. F. Noack.

Dieser Pilz wurde nach Schröter's vorläufiger Bestimmung zu den Peronosporaceen gestellt, gehört aber zu der Mucedineae-Helicosporae und ist mit Helicomyces Link verwandt, aber ganz verschieden. Der Pilz tritt parasitisch in Blättern und Stengeln auf, in denen er bis 5 cm grosse Gallen erzeugt. Heliomyces? larviformis Speg., auf Aesten und Früchten von Strychnos in Brasilien, dürfte mit der Art nahe verwandt sein und ist jedenfalls nicht zu dieser Gattung gehörig, besser als Dr. larviformis zu bezeichnen. Die Conidien unserer Art entstehen an der Spitze 2-gabeliger Träger, welche mit Basidien, die an der Spitze 2 Sterigmen tragen, grosse Aehnlichkeit haben.

Dematiaceae.

? Cercospora columnaris Ell. et Ev. Proc. Ac. Phil. 1894. p. 380.

São Paulo, Hort. botan., auf Blättern von Phaseolus vulgaris. Dec. 1901. No. 413.

Die Hyphen sind oft recht fest zu aufrechten 160—200 μ langen, 40—60 μ dicken Säulchen mit einander verbunden, dieselben sind meist $3^1/_2$—$4^1/_2$ μ dick, die Conidien stehen meist an der Spitze der Säulchen, je aus einer Hyphe entstehend, dieselben sind cylindrisch oft clavat oder fusoid, bräunlich, 50—60 × 5—6 μ, 3—5-septirt. Die Art könnte fast mit gleichem Rechte, zu den Phaeostilbaceen gestellt, als Arthrobotryum bezeichnet werden. Herr Puttemans hat den Pilz mit Original-Exemplaren verglichen und verschieden gefunden. Derselbe ist nachträglich besser als Arthrobotryum Puttemansii **n. sp. zu bezeichnen.**

Cercospora Asclepiadis P. Henn. n. sp.; maculis hypophyllis rotundatis, gregariis; caespitulis in villo nidulantibus, fuscidulis, hyphis fasciculatis, septatis, $3^1/_2$—$4^1/_2$ μ, fuscis; conidiis cylindraceo-fusoideis vel subclavulatis, apice obtusis vel acutiusculis, **40—60 × 3—4 μ, 5—7-septatis.**

São Paulo, Hort. botan., in lebenden Blättern von Asclepias sp. März 1900. No. 67.

Die Art ist von C. clavata (Ger.), C. venturioides Peck, C. Hansenii Ell. et Ev. durch das Auftreten sowie durch die **Conidien der Beschreibung nach verschieden.**

C. Cajani P. Henn. n. sp.; maculis epiphyllis, sparsis, rotundato-angulatis, fuscis; caespitulis hypophyllis, sparsis, minutis, fusco-ferrugineis, hyphis fasciculatis, brevibus, fuscidulis, septatis; conidiis fusoideis vel subclavatis, fuscidulis 20—30 × 4—6 μ, 1—3-septatis.

São Paulo, Hort. botan., auf Blättern von Cajanus indicus. **Mai 1901. No. 237.**

C. Nicotianae Ell. et Ev., Proc. Ac. S. N. Philad. 1893. p. 170.

São Paulo, Hort. botan., auf Blättern von Nicotiana Tabacum. Sept. 1901. No. 394.

Die Hyphen stehen büschelig am Grunde verbunden, dieselben sind schmutzigbraun, 4—5 μ dick, mit fast farblosen, 50—60 $\times$ 3½ μ grossen, meist 3-septirten Conidien. Ausserdem wurden Conidien eines Macrosporiums beobachtet.

C. coffeicola Berk. et Cook. in Grev. 1881. p. 99. ?

São Paulo, Campinas Instituto agronomico, auf Blättern von Coffea. Aug. 1901. No. 327.

Die büschelig stehenden Hyphen werden als sehr kurz angegeben, sind aber bis 200 μ lang, 3—4 μ dick, die Conidien sind lang cylindrisch, farblos, 50—70 $\times$ 3—3½ μ. Ob n. sp. ?

C. Filicum P. Henn. n. sp.; maculis indeterminatis, plerumque marginalibus, fuscidulis; caespitulis explanatis, velutinis, fuscis; hyphis subrepentibus, interdum ramosis, septatis, fuscis 3½—4½ μ crassis; conidiis cylindraceo-vermicularibus, obtusis 30—60 $\times$ 5 μ, fuscis, 3—10-septatis.

São Paulo, Hort. botan., auf Blättern von Nephrodium spec? No. 258.

Pseudobeltrania P. Henn. n. gen.

Hyphae erectae, ramosae, plurime septatae, inflatae, fuscidulae. Conidia acrogena solitaria vel plurima, rhomboidea haud rostrata, medio 1-septata, fuliginea.

Ps. Cedrelae P. Henn. n. sp.; maculis fuscis, rotundatis; caespitulis hypophyllis, gregariis, pulvinato-depressis, 0,2—0,3 mm diam , interdum confluentibus, olivaceo-subviridulis; hyphis erectis, repetite ramosis, septatis, inflatis, 4—7 μ crassis, fuscidulis; conidiis 1—2 acrogenis, rhomboideis, utrinque acutis, haud rostratis, medio late 1-septatis, fuscidulis, 15—23 $\times$ 8—10 μ.

São Paulo, Jardin Publico, auf Blättern von Cedrela fissilis Vell. April 1901. No. 229.

Von Beltrania durch das Fehlen der Setulae, durch die Verzweigung der Hyphen und die nicht geschnäbelten Conidien verschieden.

Helicoma Bambusae P. Henn. n. sp.; caespitulis late effusis, tomentosis olivaceo-atris; hyphis sterilibus repentibus, hyphis fertilibus fasciculatis, repetito-ramosis, pluriseptatis constrictis, atro-castaneis, 3—5 μ crassis; conidiis acrogenis, subhemisphaericis spiraliter convolutis, helicoideis, pluriseptatis, muriformibus, castaneis, 18—25 μ.

São Paulo, Hort. botan. auf Stämmen von Bambusa (Secco). Octob. 1901. No. 350.

Macrosporium Eucalypti P. Henn. n. sp.; caespitulis amphigenis sparsis, rotundatis, atro-olivaceis, velutinis; hyphis fasciculatis,

septatis, simplicibus, vel subramosis, brunneis, $3^1/_2$—5 μ crassis; conidiis oblonge ovoideis vel clavatis, apice obtusis, 20—30×12—14 μ, 4-septatis, muriformibus, constrictis, fusco-brunneis.

São Paulo, Hort. botan. auf Eucalyptus pulverulentus mit Epicoccum. Nov. 1901. No. 388.

Tuberculariaceae.

Epicoccum microscopicum P. Henn. n. sp. maculis oblongis irregularibus vel marginalibus, albidis exaridis, zona atrobrunnea circumdatis; sporodochiis epiphyllis gregarie sparsis, minutissimis, atris, globulosis, 40 - 50 μ; conidiis sphaeroideis, granulato-verrucosis, minute reticulatis, cinnamomeis, 8—13 μ, subsessilibus vel brevissime pedicellatis.

São Paulo, Hort. botan. auf Blättern eines Grases. Nov. 1901. No. 393.

Durch die äusserst kleinen, mit blossem Auge kaum wahrnehmbaren Stromata bemerkenswerth.

E. Ligustri P. Henn. n. sp.; maculis pallidis indeterminatis; sporodochiis aggregatis vel sparsis, hypophyllis, subglobosis, atrobrunneis, 120—200 μ diam.; conidiis sphaeroideis, atro-olivaceis, dense granulato-verrucosis, obsolete areolatis, 14—20 μ; conidiophoris fasciculatis subclavatis vel cuneatis, simplicibus carneis vel fuscidulis, 6—14 × 4—8 μ.

São Paulo, Hort. botan. auf Blättern von Ligustrum vulgare cult. Dec. 1901. No. 398.

Gemeinsam mit Gloeosporium Ligustri P. Henn.

E. Eucalypti P. Henn. n. sp; maculis effusis, exaridis; sporodochiis amphigenis gregarie sparsis, atrobrunneis, subglobosis, 80—120; conidiis angulato-sphaeroideis, verrucoso-granulatis, areolatis, atrofuscis, 14—24; conidiophoris cuneatis, fuscidulis, 1-septatis, 5×3 μ.

São Paulo Hort. botan. auf Blättern von Eucalyptus pulverulentus. Nov. 1900. No. 388.

Mit Macrosporium Eucalypti gemeinsam.

Beiblatt zur „Hedwigia“

für

Kleinere Mittheilungen, Repertorium der Literatur und Notizen.

Band XLI. November—Dezember. 1902. Nr. 6.

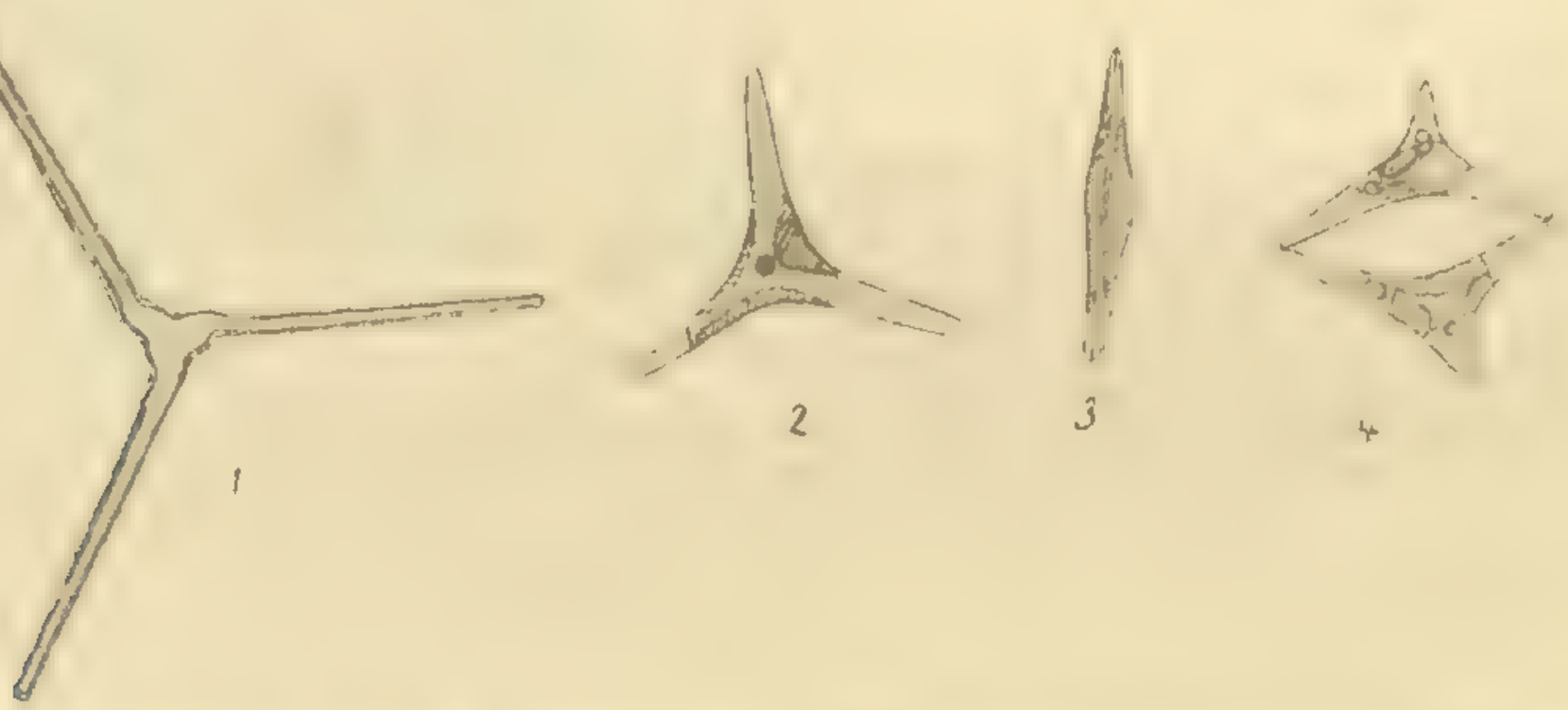
A. Kleinere Mittheilungen.

Centronella Voigt und Phaeodactylon Bohlin

Von Knut Bohlin (Stockholm).

(Mit 4 Figuren.)

In den „Forschungsberichten aus der Biologischen Station zu Plön,“ Th. 9, S. 41–43 (Stuttgart 1902), beschreibt Max Voigt einen Planktonorganismus, den er als Centronella Reichelti nov. gen. et nov. spec. bezeichnet. Er stellt winzige, dreistrahlige Sternchen dar, deren Membranen schwach verkieselt sind; der Verfasser lässt es dahin gestellt sein, ob dieser Organismus eine Diatomee oder eine Peridinee ist. Was mir Veranlassung zu diesen Zeilen giebt, ist die Vermuthung, dass diese neue Gattung mit der früher von mir beschriebenen Gattung Phaeodactylon identisch sei.[1]) Vielleicht ist meine Publikation dem Verfasser entgangen, stimmt er indessen meiner



1 **Centronella** (nach Voigt). 2—4 **Phaeodactylon** (nach Bohlin).

Meinung bei, so ist für die Synonymik immerhin etwas gewonnen. Ein Vergleich der Beschreibungen soll vorläufig die Wahrscheinlichkeit der Identität der beiden Gattungen darthun.

Beide stellen dreistrahlige Sternchen dar, deren Arme regelmässig Winkel von 120° bilden. Beide haben schwach verkieselte Membranen, beide sind Planktonorganismen. Einen Kern hat Voigt in der Mitte der Zelle von Centronella gefunden, durch Färbung mit

[1]) Bohlin. Zur Morphologie und Biologie einzelliger Algen. (Öfvers. af K. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1897. No. 9, Stockholm. S. 520—522.)

Hämatoxylin ist es mir gelungen, einen Kern in derselben Lage bei Phaeodactylon nachzuweisen. Voigt sagt von den Chromatophoren: „die gelbgrünen Chromatophoren erstrecken sich bei der lebenden Diatomee von der Mitte aus in die Arme, jedoch nicht bis in die äussersten Enden". Bei Phaeodactylon habe ich in jeder Zelle nur ein wandständiges Chromatophor gesehen; die Farbe desselben habe ich ziemlich eingehend untersucht und dabei gefunden, dass der Farbstoff in allen seinen mikrochemischen Reaktionen sich mit Diatomeen übereinstimmend verhält. Bei Phaeodactylon giebts in dem mittleren Theile der Zelle kleine Oeltröpfchen wie in Diatomeenzellen; Voigt hat „am Anfange des inneren Drittels der Arme regelmässig ein ovales glänzendes Bläschen" gefunden; ob mit diesen Worten ein Oeltröpfchen gemeint ist, lasse ich dahingestellt sein. Zur Vergleichung füge ich Kopien der betreffenden Formen bei (Fig. 1—4).

In allen wesentlichen Strukturen der Zelle ist also eine unverkennbare Aehnlichkeit zwischen Centronella und Phaeodactylon zu konstatieren. Die verwandtschaftlichen Beziehungen von Phaeodactylon habe ich a. a. O. diskutirt und meine Ansicht so ausgesprochen, dass „auf Grund des chemischen Verhaltens der Zelle und der charakteristischen Theilungsebene es mir am Geeignetsten erscheint, Phaeodactylon als einen den Diatomeen nahe stehenden Organismus zu betrachten". Die Zelle theilt sich nämlich in einer Ebene, die durch alle Arme gelegt werden kann. Der Zelltheilung bei Centronella thut Voigt keine Erwähnung.

Dagegen sind freilich Phaeodactylon tricornutum und Centronella Reichelti spezifisch verschieden. Bei der letzteren ist jeder Arm an der Basis etwas gebogen, ferner viel länger ausgezogen, an der Spitze mit einer kleinen Anschwellung versehen und endlich fein quergestreift. Phaeodactylon tricornutum ist von mehr primitiver Form und selbst mit Anwendung von Apokromat und Kompensationsokular war keine Streifung der Membranskelette zu sehen. Die Dicke der Arme ist bei beiden Formen ungefähr übereinstimmend (2 à 3 μ), die Länge bei Centronella (32 μ) bedeutend grösser als bei Phaeodactylon (10—12 μ).

Auf Grund des Angeführten sehe ich mich für berechtigt an, die Voigt'sche Art als Phaeodactylon Reichelti zu bezeichnen. Ueber die Verwandtschaft der beiden Arten ist jetzt so wenig als vorher etwas Bestimmtes auszusagen; doch halte ich die Beziehungen zu den Diatomeen für die wahrscheinlicheren.

Bohlin (Stockholm).

Battareopsis Artini n. gen., sowie andere von Professor Dr. G. Schweinfurth in Aegypten 1901—1902 gesammelte Pilze.

Von P. Hennings.

(Mit 2 Textfiguren.)

Ustilaginaceae.

Entyloma Schweinfurthii P. Henn. n. sp.; maculis amphigenis, sparsis vel gregariis, oblongis vel irregulariter rotundato-explanatis, 1 –$2^1/_2$ × 1—$1^1/_2$ mm diam., atris vel atro-plumbeis; sporis

epidermide tectis, subglobosis, ovoideis vel ellipsoideis, intus granulatis, 14—20 × 13—18 μ, episporio crasso, levi atrobrunneo.

Bei den Pyramiden von Gisch auf lebenden Blättern von **Polypogon monspeliensis. Ende März 1902.**

Mit E. Camusianum Har. verwandt, aber ganz verschieden.

Graphiola Phoenicis (Moug.) Poit. Ann. Sc. nat. 1824. p. 473. t. 26. f. 2.

Rosette, auf lebenden Blättern von Phoenix dactylifera. 10. Mai 1902.

Uredinaceae.

Uromyces cynosuroidis P. Henn. n. sp.; maculis fuscidulis, irregulariter explanatis; soris amphigenis, sparsis vel gregarie confluentibus, oblongis vel striiformibus, fusco-cinnamomeis, pulverulentis; uredosporis subglobosis vel ovoideis, brunneis, 20—32×20—28 μ, episporio dense aculeato-verrucoso, castaneo, paraphysibus capituliformibus vel clavatis, obtuse rotundatis brunneolis, 30—40 × 14—17 μ; teleutosporis oblonge ovoideis, apice incrassatis verrucosis, brunneis, 28—40 × 22—30 μ, stipite usque 20 μ longo, 4—5 μ crasso, hyalino.

Port Said, Bassia, auf Blättern von Eragrostis cynosuroides. 19. November 1901.

U. Trigonellae occultae P. Henn. n. sp.; maculis flavidis vel obsoletis; uredosoris amphigenis sparsis, brunneis, minutis, uredosporis subglobosis, 17—20 μ, episporio cinnamomeo, minute verrucoso; teleutosoris rotundato-pulvinatis amphigenis, sparsis vel gregariis, atrocastaneis; teleutosporis subglobosis vel ovoideis, 19—23×18—20 μ, episporio verrucoso, atrocinnamomeo, stipite brevi, fragili, hyalino.

Stat. Qattah, Wüste am Katatbe-Kanal, auf Blättern von **Trigonella occulta DC. 23. April 1902.**

Von U. Trigonella Pat. ist die Art durch die dunkleren warzigen Uredosporen der Beschreibung nach verschieden, möglicher Weise ist die Art aber als Form zu U. Anthyllidis (Grev.) zu stellen. Die Sori stehen jedoch sehr vereinzelt, meist ganz zerstreut und sind durch ihre Kleinheit und schwarze Färbung ausgezeichnet.

Puccinia Aristidae Tracy Descr. new spec. Pucc. in Journ. Myc. VII. p. 281.

Stat. Qattah bei Planteos House, auf Aristida scoparia. 25. April 1902. (Uredo.)

Uredo Danthoniae P. Henn. n. sp.; soris amphigenis, gregariis, striiformibus, ferrugineis; uredosporis subglobosis vel late ellipsoideis, laete brunneis, 17—22 × 14—20 μ, episporio castaneo, minute verrucoso.

Stat. Qattah bei Planteos House, am Rand der Wüste auf Blättern von Danthonia Forskalii Trin. 25. April 1902.

Thelephoraceae.

Stereum hirsutum (Willd.) Fr. Epicr. p. 549.

Cairo, im Garten von Chr. Stamm auf abgestorbenem Akazienholz. 23. Dezember 1901.

Polyporaceae.

Boletus bovinus Linn. Suec. No. 1246.

Cairo, Park von Gisch (zoolog. Garten) auf Erdboden. 12. Dezember 1901. (c. icon.)

Agaricaceae.

Coprinus atramentarius (Bull.) Fr. Epicr. p. 243.
Cairo, in Puccetti's Garten an der Schubra-Allee. 17. Dezember 1901. (c. icon.)

C. sterquilinus Fries Epicr. p. 242.
Luksor, im Garten des Grand Hôtel auf Erdboden. 4. März 1902. (c. icon.)

C. micaceus (Bull.) Fr. Epicr. p. 247.
Luksor, im Garten des Dragoman Jussuf auf gedüngtem Boden. 20. Januar 1902.

Chalymotta campanulata (Lin.) Karst.
Cairo, Gesireh auf gedüngten Blumenbeeten. 14. Dezember 1901. (c. icon.)
Luksor, im Garten des Grand Hôtel auf Pferdemist. 17. März 1902. (c. icon.)

Hypholoma appendiculatum (Bull. t. 392) Sacc. Syll. V. p. 1039.
Cairo, in Gesireh-Fleurist im Garten. Dezember 1901. (c. icon.)

Galera rubiginosa (Pers.) Sacc. Syll. V. p. 868.
Cairo, auf Lauberde in einem Kalthause bei Stamm. 15. April 1902.

Armillaria mellea (Vahl) Sacc. Syll. V. p. 80.
Cairo, im zoologischen Garten von Giseh gruppenweise. 20. Dezember 1901. (c. icon.)

Lepiota Meleagris (Sow.) Sacc. Syll. V. p. 36. form.
Alexandria, im Garten des Antoniadis am Kanal auf Laub-erde. 24. Mai 1902. (c. icon. No. 13.)
Luksor. Januar 1902.

Montagnitaceae.

Montagnites radiosus (Pall.) P. Henn. Hedw. 1901. p. (98).
Cairo, Mündung des Wadi Dugla. 22. April 1902.

Gyrophragmium Delilei Mont. Flor. Alg. I. p. 369. t. 21. f. 2.
Alexandria, am Meere bei Ramlet. 7. Mai 1902.

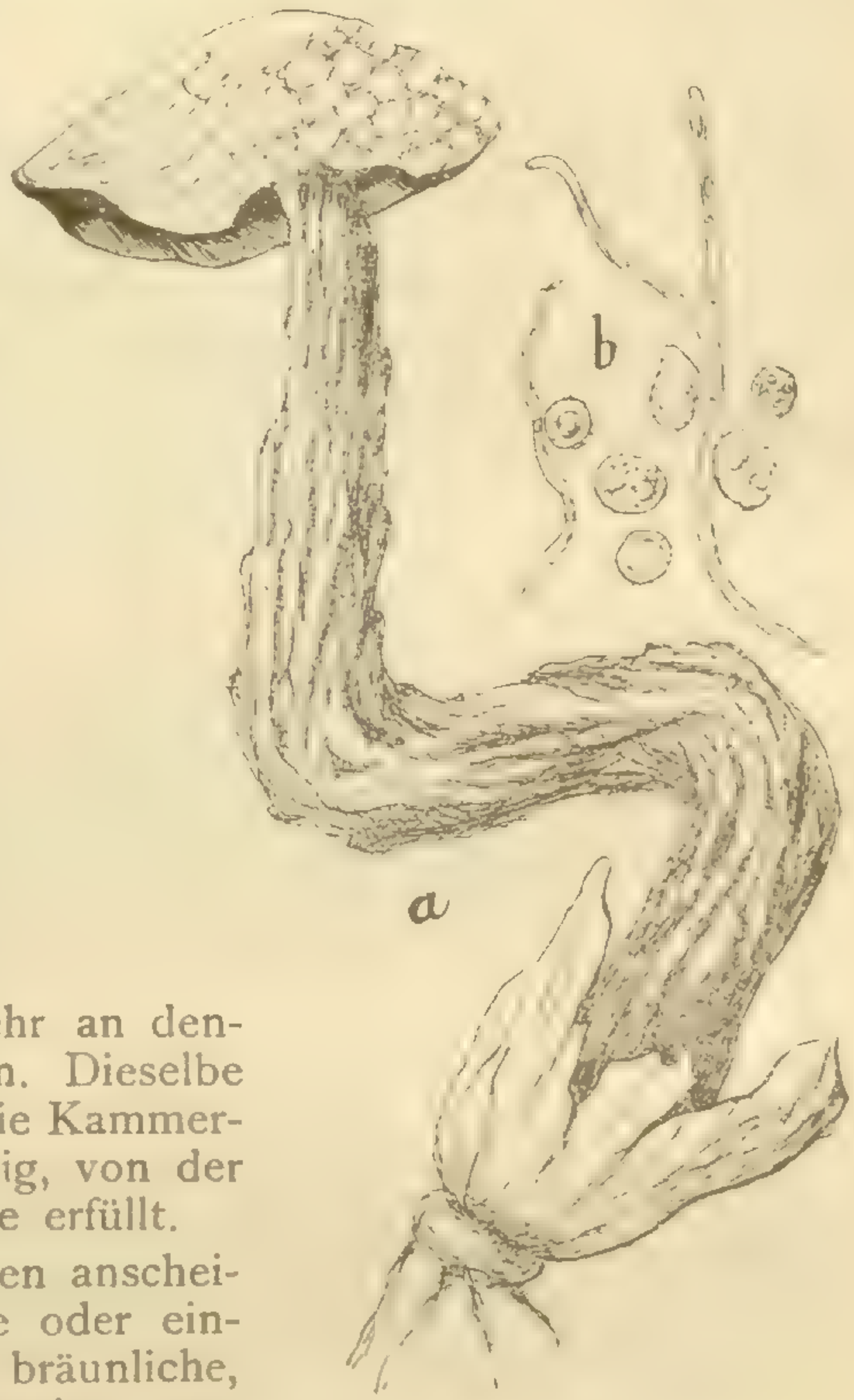
Secotiaceae.

Battareopsis P. Henn. n. gen. Receptaculum stipitatum; stipes centralis, subcarnosus, sicco subcorneus, fibrosus; volva coriacea, ampla, laciniato-incisa; peridium pileiformi-hemisphaericum, coriaceum; gleba cellulosa, in locula septis membranaceis sinuosis divisa; capillitium? sparsum; sporae subglobosae, subochraceae.

B. Artini P. Henn. n. sp.; stipite carnoso, sicco subcornea, fibroso, fusco, flexuoso? ca. 20—30 × 2—4 cm.; volva coriacea, ampla, laciniato-incisa, ca. 5 cm longa, 4 cm lata, basi mycelio radiciformi; peridio subcoriaceo, convexo-hemisphaerico, superne dehiscente, ca. 7—10 cm lato, 3 cm alto; gleba cellulosa, in locula septis membranaceis divisa; filis capillitii? sparsis, filiformibus, simplicibus vel ramosis vel subfasciatis flexuosis, 2—6 μ crassis, subhyalinis vel subochraceis; sporis subglobosis vel ovoideis, interdum angulatis, 5—7 μ, episporio, subochraceo, granuloso-verrucoso, interdum sporis subglobosis, hyalinis, levibus, 8—12 μ (immaturis?) intermixtis; basidiis? clavatis.

Alexandria, in der Villa des Tito-Pascha-Hekekyan, unterhalb des asphaltirten Fussbodens. Dezember 1901. Artin-Pascha-Jacub.

Dieser höchst interessante Pilz fand sich in dem Korridor des bezeichneten Hauses, wo er eine ca. 2 cm dicke Asphaltschicht, welche mit einem Wachstuchteppich überzogen war, durchbrach und hierbei den Asphalt auf ca. 1 m im Durchmesser sprengte. Der Stiel des Pilzes ist in Folge des abnormen Wachsthumes hin- und hergebogen; im normalen Zustande dürfte derselbe aufrecht, möglicher Weise kürzer und nicht so grobfaserig und zerklüftet sein, wie er auf nebenstehender Abbildung dargestellt worden ist. Der Pilz besass im frischen Zustande einen durchdringenden, widerwärtigen Geruch, der noch dem getrockneten Exemplar anhaftet.



a Fruchtkörper in 1/4 nat. Grösse mit abgeblätterter Exoperidie;
b Sporen und Fasern, stark vergr.

Aeusserlich hat der Pilz eine grosse Aehnlichkeit mit Battarea Steveni, oder fast mehr noch mit Queletia mirabilis. Der Bau der Gleba ist jedoch ein ganz anderer und erinnert mehr an denjenigen von Secotium-Arten. Dieselbe ist gekammert und sind die Kammerwandungen sehr dünnhäutig, von der ocherfarbenen Sporenmasse erfüllt.

Von der Wandung gehen anscheinend spärliche verzweigte oder einfache, fast farblose oder bräunliche, stellenweise mehr bandförmige, geschlängelte Fäden aus, die vielleicht als Capillitiumfasern zu bezeichnen sind; zwischen der Sporenmasse sind diese jedoch fast nie anzutreffen. Von Herrn Dr. Hollós, welchem ich kleine Pröbchen der Gleba zusandte, wurden ausser den warzigen braunen Sporen hyaline, glatte, grosse Sporen von 10—12 μ Durchmesser beobachtet. Vereinzelt habe ich diese ebenfalls gesehen und möchte glauben, dass selbige noch unreif sind. Ebenso wurden von Dr. Hollós eiförmig-keulige Körper beobachtet, die er vielleicht für Basidien ansehen möchte.

Auf gegebener Abbildung, welche Herr Dr. Ruhland mit grösster Liebenswürdigkeit nach dem vorliegenden Exemplar ausgeführt hat, ist der Scheitel des Hutes von den Fetzen der äusseren Peridie entblösst und die ganze Oberfläche mit ocherfarbener Sporenmasse,

zwischen denen die blassen, häutigen Kammerwandungen hervortreten, bedeckt.

Hoffentlich gelingt es dem unermüdlichen Eifer des Herrn Professor Schweinfurth, diesen Winter den Pilz in normaler Entwickelung an Ort und Stelle aufzufinden. Das vorliegende Exemplar wurde von Herrn Artin-Pascha-Jacub, Unterstaatssekretär im Ministerium des Unterrichts in Cairo, entdeckt und in frischem Zustande Herrn Professor Schweinfurth am 15. Dezember 1901 übersandt. Ich habe mir erlaubt, die Art nach dem Entdecker als Battareopsis Artini zu benennen.

Die Gattung ist nach der Literatur mit keiner der bisher beschriebenen zu vereinigen, von Secotium ist dieselbe durch die fehlende axile Columella u. s. w. ganz verschieden. Vorläufig glaube ich, die Gattung aber am Besten zu den Secotiaceen stellen zu müssen. Vor allen Dingen muss ich aber nochmals darauf aufmerksam machen, dass dieser Pilz jedenfalls unter abnormen Verhältnissen gewachsen ist und daher in seiner äusseren Form wahrscheinlich wesentliche Abweichungen von normal gebildeten Fruchtkörpern zeigen dürfte.

Herrn Professor Schweinfurth, Herrn Professor Hollós und Herrn Dr. Ruhland erlaube ich mir, besten Dank für freundlichst gewährte Beihilfe abzustatten.

Tylostomataceae.

Tylostoma tortuosum Ehrenb. Fries Syst. Myc. III. p. 43.
Cairo, in der Wüste bei Matarich. April 1900.

In Uebereinstimmung mit der Untersuchung des Herrn Dr. Hollós und dementsprechender Mittheilung dürfte diese Art mit T. volvulatum Borsc., sowie mit den übrigen von mir Hedwigia 1901 p. (99) zitirten Arten identisch sein.

T. laceratum Ehrenb. Fries Syst. Myc. III. p. 44.
Cairo, Mündung des Wadi Dugla. 22. April 1902.

Diese Art wurde von Ehrenberg auf Taf. IV. Fig. III A–E als Schizostoma leucopus abgebildet, doch ist dieselbe erst in den Symbolae physicae von K. Schumann 1901 publizirt worden. Von T. Barbeyanum P. Henn. ist diese Art besonders auch durch die sehr schwach entwickelte Volva u. s. w. verschieden, dagegen ist dieselbe mit T. Schweinfurthii Bres. identisch.

Helvellaceae.

Morchella conica Pers. Champ. com. p. 257. (1818).
Cairo, Park von Gisch auf Erdboden. 12. Dezember 1901. (c. icon. No. 3.)

Hypocreaceae.

Hypomyces galericola P. Henn. n. sp.

Mycelio byssino, flavidulo, hyphis ramosis, septatis, hyalinis ca. $2^1/_2$—$3^1/_2$ μ crassis; peritheciis sparsis vel aggregatis, subgloboso-ovoideis, vertice minute papillatis, pallide flavis; ascis oblonge clavatis, apice obtusis, 8-sporis, 90—120 × 9—11 μ; sporis subdistichis, subfusoideis, curvulis, utrinque subobtusiusculis, medio 1-septatis, hyalinis, 12—15 × $3^1/_2$—4 μ.

Cairo, im Kalthause bei Ch. Stamm auf der Oberseite der Hüte von Galera rubiginosa. 15. April 1902.

Nur auf einzelnen Hüten tritt der Pilz sehr spärlich auf, er bildet gelbliche, etwas filzige Häufchen. Es wurden ausserdem fast kugelige oder ellipsoide, schwach bräunliche Conidien, die etwa $2^1/_2$ μ Durchmesser besitzen, beobachtet, welche höchst wahrscheinlich zu dieser Art gehören.

Mucedineae.

Oidium leucoconium Desm. Ann. sc. nat. XIII. p. 102.

Beyerle, im Garten zu Kafr Denuhia bei Sagasig auf Blättern von Rosa sp. 8. Dezember 1901.

O. erysiphoides Fries. Syst. myc. III. p. 432.

Rosette, auf Meliotus parviflorus. 10. Mai 1902.

Sterigmatocystis Phoenicis (Cord.) Pat. et Del. Bull. Soc. Myc. Fr. 1891. p. 119.

Cairo, in Früchten von Phoenix dactylifera L. Dezember 1901.

Beiträge zur Laubmoos-Flora von Herkulesbad in Süd-Ungarn.

Von Dr. Julius Röll in Darmstadt.

Das schon den alten Römern bekannte Herkulesbad liegt im südlichen Ungarn, am Westhang der Transsylvanischen Alpen, im Vulkangebirge etwa 20 km nördlich von der Donau-Festung Orsova und 3 km östlich von Mehadia im Thale der romantischen Cserna, die aus dem Vulkangebirge der Donau zueilt. Die Hänge des Gebirges entsenden an mehreren Stellen warme Quellen und bilden vielfach schroffe, aussichtsreiche Kalkfelsen, die am Osthang des Thales in dem 1100 m hohen Domogled — einem der Zugspitze in Oberbaiern ähnlichen Gebirgstock — und dem 1300 m hohen Susculni ihre grösste Höhe erreichen, während die Thalsohle von Herkulesbad, etwa in der geographischen Breite von Nizza und Venedig gelegen, 180 m hoch liegt.

Die Berge sind reichlich und zwar hauptsächlich mit Rothbuchen bewaldet, aber es finden sich auch vielfach Schwarzkiefernbestände, während Eichen, Eschen, Platanen, Linden und Wallnussbäume vereinzelt stehen.

Die hauptsächlichsten Höhen in der Umgebung von Herkulesbad sind: die Schnellerhöhe 270 m, die Munkquelle 340 m, die Lichtensteinhöhe 380 m, die Csorichhöhe 410 m, die Franz Josephshöhe 430 m, die Elisabethhöhe 630 m, der Perilor 770 m, der Koller 690 m, der Soimului 777 m, der Domogled 1100 m und der Susculni 1300 m.

Eine Durchwanderung der Umgegend von Herkulesbad vom 1.—4. Juli 1900 ergab die folgenden Laubmoose:

Hymenostomum microstomum R. Br. var. obliquum Hueb. cfr. an einem Hohlweg gegen den Schützenhof bei Orsova an der Donau.

Gymnostomum rupestre Schleich. an Kalkfelsen bei Herkulesbad.

G. calcareum Nees et H. an Kalkfelsen der Cserna bei Herkulesbad.

Cynodontium torquescens Bruch an Kalkfelsen der Elisabethhöhe bei Herkulesbad.

Eucladium verticillatum Br. et Sch. an Kalkfelsen an einem Nebenflüsschen der Cserna bei der Lichtensteinhöhe.

Leptotrichum tortile Hpe. var. pusillum Br. et Sch. cfr. an der Cserna.

L. flexicaule Sch. var. compactum m. cfr., Stengel und Blätter kürzer als an der Hauptform, auf Kalkfelsen bei Herkulesbad.

Didymodon rubellus Br. et Sch. f. compacta am Domogled.

D. cylindricus (Bruch) an Kalkfelsen der Cserna und des Domogled.

D. rigidulus Hdw. f. compacta, mit einzelnen Brutkörnern, an Kalkfelsen.

Barbula Hornschuchii Schltz. im Thal der Cserna.

B. recurvifolia Sch. am Ufer der Cserna.

B. canescens Bruch auf Kalkfelsen an der Csorichhöhe.

B. tortuosa W. et M. häufig cfr.

Tortula montana Ldbg. cfr. am Domogled.

Schistidium gracile Schl. cfr. am Soimului.

Ceratodon purpureus Brid. var. Gräffii Schlieph. auf Kalktriften des Domogled.

Grimmia Hartmani Sch. häufig.

Orthotrichum rupestre Schl. cfr. an Kalkfelsen.

Amphoridium Mougeotii Sch. an Kalkfelsen verbreitet.

Bryum capillare L. cfr. in mehreren Formen.

B. Kunzei H. et H. auf dem Kamm des Domogled.

Mnium affine Schw. var. integrifolium Ldbg. cfr. zwischen Pecsenyeska und dem Domogled.

M. stellare Hdw. verbreitet.

Philonotis Schliephackei Rl. sp. n. Schlank, 6 cm hoch, wenig ästig, weich, Stengel etwas flattrig, an der Spitze oft einseitswendig, locker beblättert, unten rothbraun, oben bläulichgrün, und gelbgrün, oft hellgrün und dunkelgrün gescheckt. Wurzelfilz spärlich, glatt. Blätter schmallanzettlich, lang und fein zugespitzt, mit gerader Basis, fast bis zur Spitze straff umgerollt, bis zum Grund entfernt — und meist doppelt gesägt, wenig mammillös. Rippe sehr dick, herablaufend, auslaufend und die Blattspitze ausfüllend, eine gesägte Granne bildend, am Grund gelbroth. Zellnetz locker, weich; Zellen des Blattgrundes rechteckig, doppelt so lang wie breit, nur an den Blattflügeln quadratisch, nach oben allmählich verlängert bis lineal. Steril an Kalkfelsen im Walde an der Schwitzhöhle bei Herkulesbad ca. 400 m. — Von den europäischen Philonotis-Arten steht dieser neuen Art, nach der Untersuchung von Schliephacke, eine zarte Form von Ph. calcarea Br. et Sch. von La Mortola in Ober-Italien leg. Berger am Nächsten, von nordamerikanischen Arten nach Cardot Ph. radicalis (P B.) aus Louisiana, von afrikanischen nach Renauld Ph. submarchica Besch. von der Insel Réunion.

Neckera pennata Hdw. cfr. an Buchen bei der Lichtensteinhöhe.

N. Besseri Jur. (N. Sendtneri Sch.) an schattigen Kalkfelsen der Elisabethöhe.

var. rotundifolia Mol. daselbst und an der Cserna beim Forsthaus.

N. crispa Hdw. verbreitet.

Leskea nervosa Mgr. cfr. am Domogled und Soimului.

Pseudoleskea catenulata Br. et Sch. am Domogled.

Anomodon attenuatus Hartm. cfr. am Domogled.

A. rostratus Br. et Sch. an schattigen Kalkfelsen bei der Lichtensteinhöhe und an Baumwurzeln bei der Räuberhöhle.

Thuidium Philiberti Lpr. var. piliferum m. v. n. Stengelblätter sehr gross, breit herzförmig dreieckig, plötzlich in eine ebenso lange oder längere Spitze mit fadenförmigem, hyalinen, langzelligen Ende verlängert. Durch die plötzliche Zuspitzung des Blattes nähert sich diese Form dem Th. pseudotamarisci Lpr., ist aber von Beiden durch die lange Blattspitze verschieden. In der Nähe der Cserna bei den 7 heissen Quellen.

Pylaisia polyantha Sch. var. dentata m. v. n. Blätter an der Spitze und oft bis fast zur Mitte herab entfernt gezähnt und sich dadurch der P. intricata Br. eur. nähernd. An Buchen am Ufer der Cserna. Diese var. sammelte ich auch im Odenwald bei Jugenheim und Seckmauern und fand sie auch unter Moosen, die v. Leonhardi bei Grosskarben im Vogelsberg und Oertel an der Rosstrappe im Harz gesammelt hat.

Homalothecium Philippeanum Br. et Sch. cfr. nicht selten auf Kalkfelsen im Thale der Cserna.

Eurhynchium myosuroides L. zwischen dem weissen Kreuz und dem Domogled.

E. striatulum Br. et Sch. verbreitet an den Kalkfelsen des Czernathals.

E. crassinervium Sch. häufig an Kalkfelsen zu beiden Seiten des Csernathales in vielen Formen, von denen sich f. rigida durch robuste Stengel mit etwas abstehenden Blättern und f. stricta durch starre, aufgerichtete Stengel auszeichnet.

var. auronitens Mol. an Kalkfelsen bei der Räuberhöhle.

var. longifolium m var. n. Blätter schmäler, länger zugespitzt, fast wie bei E. Vaucheri Sch. an Kalkfelsen am Ostufer der Cserna.

E. Vaucheri Sch. (E. Tommasini [Sendt.]) an Kalkfelsen zwischen der Schnellerhöhe und Elisabethhöhe.

E. Swartzii Turn. an schattigen Kalkfelsen und in Kalkhöhlen, nicht selten.

E. pumilum Sch. an zwei Stellen im Thal der Cserna.

Rhynchostegium tenellum Br. et Sch. in einer Kalkhöhle bei der Lichtensteinhöhe.

R. murale Br. et Sch. häufig cfr. mit den var. complanatum und julaceum Br. eur.

Thamnium alopecucum Br. et Sch. var. minus m. v. n., zwergig, 2—3 cm hoch, Stengel dünn, unregelmässig gebogen, an schattigen Kalkfelsen bei der Lichtensteinhöhe mit Anomodon rostratus Br. et Sch.

Brachythecium salicinum Br. eur. cfr. am Domogled.

B. cirrosum Sch. an schattigen Kalkfelsen zwischen dem weissen Kreuz und dem Domogled.

Amblystegium Juratzkanum Sch. an mehreren Stellen, cfr. am Domogled.

A. irriguum Sch. im Thälchen der Munkquelle mit var. flaccidum Not.

var. longifolium m., Blätter sehr lang zugespitzt, aber mit verschwindender Rippe, im Thälchen der Munkquelle und cfr. zwischen dem Domogled und dem Soimului mit Leskea nervosa und Schistid. gracile.

A. fluviatile Br. eur. cfr. im Thälchen bei der Munkquelle.

Das Vorkommen dieser beiden Arten auf Kalk ist bemerkenswerth.

Plagiothecium silesiacum Br. et Sch. cfr. in grossem, reich fruchtenden Rasen im Buchenhochwald zwischen dem weissen Kreuz und dem Domogled auf Erde und Baumstrünken.

P. pulchellum Br. et Sch. in Felsspalten bei der Lichtensteinhöhe.

Hypnum Sommerfeltii Mgr. cfr. verbreitet; in einem Hohlweg bei Orsova eine f. dentata mit fast bis zur Spitze gezähnelten Blättern.

H. incurvatum Schrad. häufig cfr.

H. commutatum Hdw. häufig steril.

H. filicinum L. var. gracilescens Sch. am Domogled.

var. prolixum Sch. an der Cserna.

var. trichodes Br. et Sch. bei der Munkquelle.

var. angustifolium m. v. n., Stengel niedrig, wenig ästig, mit wenig Paraphyllien, Blätter schmäler, in einer Kalkhöhle bei der Szecheny-Wiese.

H. molluscum Hdw. var. tenellum m. v. n., zart, vom Habitus des Brachythec. velutinum, nicht gefiedert, am Domogled.

var. crispulum Holl. an Kalkfelsen an der Cserna.

Leucodon sciuroides (L.) Schwägr. forma nova crispifolius mihi.

Von k. k. Gymnasialprofessor Franz Matouschek (Reichenberg in Böhmen).

Gelegentlich einer bryologischen Exkursion, die ich von Reichenberg in Nordböhmen auf die Ruine und den Berg Hammerstein bei Machendorf im Jeschkengebirge am 23. August dieses Jahres unternommen habe, fand ich auf dem Urthonschiefer am nördlichen Hange des Hammersteins, bei etwa ± 350 m, an schattiger mässig feuchter Stelle auch Leucodon sciuroides, namentlich in der forma gemmifera, nicht gerade häufig. Ich nahm Material mit, und als ich das Moos einige Tage später — es war bereits trocken geworden — behufs Pressung präparirte, fielen mir an einem mässig grossen Rasen gekräuselte Blätter auf zahlreichen sekundären Stengeln auf. Nicht alle Stengel besitzen solche Blätter, manche zeigen normale; manche andere Stengel zeigten andererseits das bekannte pulverige Aussehen an der Spitze. Die Kräuselung der Stengelblätter tritt nicht nur an den Enden der sekundären Stengel in einer Länge von 1—1½ cm, sondern auch an den Aesten der betreffenden, der normalen und der gemmiferen Stengel auf. Die gekräuselten Blätter zeigen unregelmässig angeordnete Querfalten (Querwellen), die mitunter auch quer durch die ganze Blattfläche ziehen. Bezüglich des anatomischen Baues ist kein Unterschied zwischen dem Normalblatte und dem gekräuselten bemerkbar.

Ich habe mich an Herrn Johann Breidler in Graz mit der Bitte gewandt, mir bekannt zu geben, ob er vielleicht auch Leucodon sciuroides mit gekräuselten Blättern fand oder ob in seinem grossen Herbare eine solche Form vorhanden sei. Er theilte mir unter Anderem Folgendes mit: „Ueber das Vorkommen von Leucodon sciuroides mit gekräuselten Blättern ist mir nichts bekannt. Auch meine Sammlung (inclusive var. morensis [Schwgr.] de Not. — 50 Exemplare von verschiedenen Standorten) enthält Aehnliches nicht.“ Auch Limpricht giebt in seinem Werke: Die Laubmoose etc. pag. 686 an: „Leucodon ändert wenig ab.“

Ich glaube daher, dass man es hier mit einer guten neuen Form zu thun hat. Dieselbe tritt sicher sehr selten auf, da die Art sehr häufig von Bryologen und Nichtbryologen gesammelt wurde und gesammelt wird, ohne dass bisher diese Form aufgefallen wäre. Ich selbst habe in den letzten Jahren eine grosse Zahl von Herbarien revidirt, z. B. das im böhmischen Landesmuseum zu Prag aufbewahrte Herbar, das Moosherbar des Museums Francisceum in Brünn, das im Museum Ferdinandeum in Innsbruck. Nirgends kam mir diese Form zu Gesicht. Da es möglich ist, dass bei genauer Durchsicht der zahlreichen, in jedem Moosherbar liegenden Exemplare von Leucodon sciuroides die erwähnte Form zum Vorscheine kommt, habe ich hier auf dieselbe aufmerksam gemacht. Ich betone noch, dass die Kräuselung der Blätter nicht etwa durch Pilze oder durch irgend welche Thiere hervorgebracht wurde. Darauf lenkte sich besonders meine Aufmerksamkeit.

Das quadratmeterweise Absuchen des ganzen Berges Hammerstein nach weiteren Exemplaren blieb ganz ertolglos. Das Auftreten der forma crispifolius mitten unter Rasen der Normalform erinnert an das plötzliche Auftreten von Robinia Pseudocacia forma monophylla (1855) oder Berberis vulgaris forma atrorubens (1839). Diese Formen wurden dann durch Selection erhalten, was man von unserer Moosform allerdings noch nicht sagen kann. Ob bestimmte klimatologische Verhältnisse oder Verhältnisse des Substrates an Bildung der neuen Moosform betheiligt sind, muss ich vorläufig ganz offen lassen. Die Zukunft wird dies lehren. Auf jeden Fall wäre es erwünscht, wenn Fachgenossen dem Leucodon sciuroides ihre volle Aufmerksamkeit schenken möchten.

Sceptromyces Opizi Corda (Botrytis sceptrum Corda) ist eine Conidienform von Aspergillus niger Rob.

Von C. Engelke (Hannover).

Im April 1902 wurde auf feuchtliegenden Fruchtschalen von Aesculus Hippocastanum L. eine Conidienform gefunden, welche mit der Conidienform Botrytis grosse Aehnlichkeit zeigte. Die Conidienträger waren braun-schwärzlich, mehrere zusammenstehend, 1—2 cm lang, septirt, nach oben hin verschmälert, 17 μ breit, die einzelnen Abschnitte 122 μ lang. An den Abschnitten waren Conidienknäule; 6—12 Knäule an einem Conidienträger. Die Conidien waren wasserhell, mit doppelter Membran versehen, eiförmig,

an dem Anheftungspunkte zugespitzt, 8,9 μ lang, 5,8 μ breit, bei 700facher Vergrösserung.

Von den Conidien auf Pepton-Agar (2 %) übertragen, ergab Reinkultur von Aspergillus niger Rob. Auf 0,5 % Agar-Pepton zeichneten sich die Köpfchen durch starke Sterigmenbildung aus, so dass die Conidienträger statt der runden Köpfchen getheilt erschienen. Auf 2 % Agar-Pepton hatten die Conidienträger die normale runde Form.

Diese beobachtete Conidienform auf Aesculus Hippocastanum scheint schon früher beobachtet zu sein unter dem Namen Botrytis sceptrum oder Sceptromyces Opizi Corda.

Die von Sturm in seiner Flora gegebene Abbildung, Heft 11, Tafel 4, stimmt bis auf die Form der Sporen ziemlich gut mit der von mir beobachteten Conidienform überein. Trotzdem bei Wiederholung der Versuche dasselbe Resultat erzielt wurde, dass bei der Kultur Sceptromyces-Conidien Aspergillus niger ergab, musste der Beweis geliefert werden, dass bei Aussaat von den erhaltenen Aspergillus niger-Conidien auf geeigneten Nährboden wieder Botrytis sceptrum entstand.

Es lag die Vermuthung nahe, dass der Nährboden, die Temperatur, Zutritt von Luft und Feuchtigkeit für die Entstehung dieser Conidienform bedingend sei. Es wurden daher als Nährböden verwandt: Frische Früchte von Aesculus Hippocastanum, vorjährige Fruchtschalen von Aesculus H. und Fruchthüllen von Fagus silvatica, Pepton-Agar 2 %, frisch dargestellt und bereits etwas ausgetrocknet. Auf allen diesen steril gemachten Nährböden ergab die Aussaat von Sceptromyces und der erhaltenen Form Aspergillus niger, mit Ausnahme der Aussaat von Sceptromyces auf frischem, feuchtem Pepton-Agar, zuerst stets dieselbe Form wieder. Auf feuchtem Pepton-Agar bei 25° C. entstand sogleich bei der Aussaat von Sceptromyces-Conidien Aspergillus niger, während bei 12° C. zuerst reiche Mycelbildung mit Botrytis und Sceptromyces Opizi entstand und später, nachdem die Kultur-Temperatur auf 25° C. gesteigert war, in dem oberen Theile der Kulturröhrchen die Form Aspergillus auftrat.

Auf den frischen Früchten von Aesculus kam konstant die ausgesäte Form zur Ausbildung. Auf sehr trocken gehaltenen Fruchtschalen von Aesculus und Fagus kamen Aspergillus-Conidien, sowohl bei 10°, als auch bei 25° C. nicht zur Entwickelung, während Sceptromyces schwache Entwickelung zeigte. Auf den feucht gehaltenen Fruchtschalen kam Anfangs stets die ausgesäte Form zur Entwickelung, sowohl bei 10°, als auch bei 25° C. Wurde jedoch die Temperatur ermässigt, so zeigte sich bei der Aspergillus-Kultur an dem entstandenen Mycel schöne Bildung von Sceptromyces resp. Botrytis. Besonders reichlich zeigte sich diese Bildung auf den Fruchtschalen von Fagus.

Erhöhung der Temperatur von 10° auf 25° C. ergab bei den Sceptromyces-Kulturen stets Aspergillusbildung. Es ist somit einwandsfrei bewiesen, dass Sceptromyces eine Conidienform von Aspergillus niger ist, und dass die Entstehung der Form bedingt wird durch niedrige Temperatur, stickstoffarmen Nährboden und Feuchtigkeit.

Ausser auf den Fruchtschalen von Aesculus habe ich Sceptromyces noch auf feuchtliegendem sogenannten Kaffeesatze gefunden.

Botrytis sceptrum Corda und Sceptromyces Opizi Corda sind insoweit verschieden, dass Botrytis die weniger entwickelte Form von 0,5 cm Höhe mit 1—2 Conidienknäulen darstellt, während Sceptromyces die kräftig entwickelte Form mit 6—12 Conidienknäulen zeigt.

Neue Beobachtungen über die Vegetations-Formen des Mutterkornpilzes Claviceps purpurea Tulasne.

Von C. Engelke (Hannover).

Bei der Nachprüfung der Infektion der Roggenblüthe durch Sporen von Claviceps purpurea war es erforderlich, stets frisches Impfmaterial der Sporen, bezw. der Conidienform Sphacelia segetum Lév. zu besitzen. Die auf den Köpfchen von Claviceps purpurea in der Schleimschicht vorhandenen Sporen, bezw. bereits vorhandenen, durch Auskeimen der Sporen entstandenen Conidien, ergaben keine Reinkulturen auf festem Nährboden oder in flüssiger Nährlösung. Stets waren Schimmelpilze vorhanden, vorzugsweise Mucor mucedo L. Erst als das Herausschleudern der Sporen aus den Mündungen der Perithecien beobachtet wurde, und diese Sporen verwandt wurden, erhielt ich einwandfreies Material. Dieses Herausschleudern der Sporen lässt sich leicht hervorrufen, wenn man die in der feuchten Kammer gehaltenen Exemplare von Claviceps purpurea, nach Entfernung der Glasglocke, kurze Zeit den Sonnenstrahlen aussetzt und dann das Köpfchen mit einer Platinnadel berührt. Kleine Wolken von glänzenden Sporen, welche ungefähr 6 cm hoch geschleudert werden, sind die Folge. Durch die Sonnenwärme findet ein Austrocknen des Peritheciumgewebes statt, und durch das Berühren werden die entstandenen Druckverhältnisse auf die Wandung der Schläuche ausgelöst. Durch diese Beobachtung ist bewiesen, dass ein Herausschleudern der Sporen stattfindet und nicht ein Herausquellen aus der Mündung des Perithecium. In der Fach-Litteratur findet sich die Angabe, dass Paraphysen dem Perithecium bei Claviceps fehlen. Bei frischem Material kann man nach Zusatz von Jod-Jodkalium zweierlei Schläuche unterscheiden. Die grössere Anzahl der Schläuche im Perithecium enthält Sporen, eine geringere Anzahl körnigen Inhalt. Die vorhandenen Paraphysen sind also nur durch ihren Inhalt, nicht durch ihre Form von den Schläuchen zu unterscheiden. Da diese Paraphysen bei Alkohol-Material gekrümmte Form zeigen, so liegt die Vermuthung nahe, dass die Paraphysen dazu bestimmt sind, durch Kontraktion das Ausschleudern der Sporen aus den Schläuchen zu bewirken.

Als Nährlösung bezw. fester Nährboden wurde 5 % Glycose mit 0,5 % Ammoniumnitrat, 0,25 % primäres Kaliumphosphat und 0,125 % Magnesiumsulfat verwandt. Der feste Nährboden enthielt ausserdem 2 % Agar-Agar.

Die Sporen entwickelten sich in der Nährlösung und auf dem festen Nährboden gleich gut. In der Nährlösung war die Entwickelung eine stärkere. Das aussprossende Mycel zerfiel in Conidien, und

war dieser Vorgang im hohlgeschliffenen Objektträger gut zu beobachten. Der feste Nährboden zeigte mehr Neigung zum Uebergang des Mycels in Mikro-Sklerotienbildung, welche vorzugsweise bei Abnahme der Temperatur eintrat. Die Temperatur der Kulturversuche lag zwischen 15—25° C.

Auch in 10% Glycose, 5% Krystallzucker zeigte sich eine gleich günstige Entwickelung; während 5% Milchzuckerlösung eine schwächere Entwickelung der Sporen zeigte. Ein Auftreten von Gasblasen wurde in keiner der Lösungen beobachtet.

Die Infektion der Roggenblüthe mit der Conidienkultur hatte nur dann Erfolg, wenn die Narbe noch nicht befruchtet war, das Pollenkorn noch keinen Keimschlauch getrieben hatte. Dann kann die Spore oder Conidie in der Narbenflüssigkeit zum Keimen kommen. Das entstandene Mycel wächst in dem leitenden Zellgewebe nach dem in der Fruchtknotenhöhle sitzenden Eichen und beginnt hier die Veränderung des Gewebes durch den Vegetationsprozess des Mycels. So erklärt sich auch die Entwickelung des Sklerotiums stets vom Grunde des Fruchtknotens aus. Eine Infektion durch die Spaltöffnungen des Fruchtknotens ist ausgeschlossen.

Durch das Eindringen des sprossenden Mycels in das leitende Gewebe des Fruchtknotens der Roggenblüthe wird ein Reiz verursacht und die Narbe wird zur stärkeren Sekretion von Narbenflüssigkeit veranlasst. Der sogenannte Honigthau ist demnach nur vermehrte Narbenflüssigkeit und kein Abscheidungsprodukt des Mycels der Conidienform Sphacelia segetum. Man beobachtet daher bei der Kultur im Kolben nie die Bildung von Abscheidungsflüssigkeit (Honigthau) am Mycel, und doch sind die Bedingungen für die Bildung des Honigthaus hier günstiger.

Aus der Beobachtung ist die Folgerung zu ziehen, dass in einer Roggenähre stets nur eine beschränkte Zahl von Blüthen Mutterkorn bilden kann. Denn das Aufblühen findet in der ganzen Aehre nicht gleichmässig statt, und sobald eine Befruchtung der Roggenblüthe stattgefunden hat, ist durch den auswachsenden Keimschlauch des Pollens die Infektion unmöglich gemacht; nur die noch nicht befruchtete Blüthe wird durch das besuchende Insekt, durch die Conidien oder Sporen infizirt. Ob es möglich ist, sämmtliche Blüthen einer Aehre nach und nach durch ausgeführte Infektion zur Bildung von Sklerotien zu veranlassen, werden Versuche zeigen. Bei welchen Gramineen und Cyperaceen überhaupt Bildung von Sklerotien möglich ist, soll ebenfalls durch Infektions-Versuche entschieden werden.

Es lag der Gedanke nahe, da die Vegetation der Conidienform Sphacelia segetum in Nährlösung gut gelang, dass in der Nährlösung die Bildung derselben Stoffe stattfinde, wie in dem Fruchtknoten der Roggenblüthe. Es war ja dann möglich, aus dem Nährboden Präparate zu erhalten, welche die wirksamen Stoffe in reiner Form enthielten, während wir in den Auszügen des Mutterkorns, welche medizinische Verwendung finden, einer grossen Zahl von Stoffen begegnen, die als Zersetzungsstoffe anzusehen sind. Die betreffenden Untersuchungen sind zur Zeit im Gange und sind Nährlösungen verschiedenartiger Zusammensetzung verwandt, um festzustellen, welche Zusammensetzung die günstigsten Resultate liefert.

Ueber den Artbegriff von Uredo bistortarum DC. in Flore Française Vol. VI S. 76.

Von P. Magnus.

Schon lange war mir aufgefallen, dass J. B. de Toni in der von ihm für Saccardo Sylloge Fungorum omnium hucusque cognitorum Vol. VII bearbeiteten Zusammenstellung der Ustilagineen und Uredineen die Uredo bistortarum DC. als Synonym zu 3 verschiedenen Pilzarten citirt. S. 469 wird Uredo Bistortarum α pustulata DC. Fl. Fr. VI p. 76 als Synonym zu Ustilago Bistortarum (DC.) Körn. citirt. S. 499 ist Uredo Bistortarum var. ustilaginea DC. Fl. Franç. VI p. 76 als Synonym zu Sphacelotheca Hydropiperis (Schum.) de By. angegeben. Und S. 638 ist Uredo Bistortarum DC. l. c. p. 67 als Synonym zu Puccinia Bistortae (Strauss) DC. Flor. Franç. VI p. 61 genannt. Dazu kommt noch, dass der S. 470 beschriebene Ustilago marginalis (Lk.) Lév. ohne Zweifel der Uredo bistortarum DC. β Marginalis DC. Fl Franç. VI p. 76 entspricht, der daher wohl als Ustilago marginalis (DC.) Lév. zu bezeichnen ist und nicht Ustilago marginalis (Lk.) Lév., wie J. Schroeter und J. B. de Toni l. c. S. 470 schreiben, da Caroli Linnaei species plantarum. Editio quarta olim curante C. L. Willdenow continuata a H. F. Link Tomus VI P. I und P. II erst 1824 und 1825 in Berlin erschienen sind, und Link II p. 10 selbst dabei Uredo Bistortarum β DC. fl. 6 p. 76 citirt.

In der Revue mycologique Juli 1902 führt nun C. A. J. A. Oudemans in seinem Artikel: „Rectifications systématiques, rédigées en ordre alphabétique" aus, dass J. B. de Toni (Oudemans schreibt irrthümlich N. Berlese und J. B. de Toni) nicht hätte einfach Uredo Bistortarum DC Fl. Fr. II p. 61 (Oudemans schreibt dort 61, offenbar, weil Puccinia Bistortae DC. Flor. Franç. VI p 61 beschrieben und so von de Toni bei diesem Namen richtig citirt ist, während de Toni beim angeführten Synonym Uredo bistortarum DC. l. c. p. 67 citirt, offenbar irrthümlich statt 76) als Synonym der Puccinia Bistortae (Str.) DC. anführen sollen, sondern hätte α pustulosa (so steht offenbar durch Druckfehler statt pustulata bei Oudemans l. c.) hinzufügen sollen, da, wie Oudemans mit Recht hervorhebt, die De Candolle'schen Formen β Marginalis zu Ustilago marginalis (Lk.) Lév. und γ Ustilaginea zu Sphacelotheca Hydropiperis (Schum.) de By gehören.

Aber auch Uredo bistortarum DC. α Pustulata gehört nicht zu Puccinia Bistortae (Str.) DC. Fl. Franç. VI p. 61, sondern zu Ustilago Bistortarum (DC.) Körn., wie J. B. de Toni l. c S. 469 richtig angiebt, und wie das Körnicke schon in Hedwigia 1877 p. 88 ausgeführt hat. Es geht dies ganz unzweifelhaft aus De Candolle's Beschreibung der Uredo bistortarum α Pustulata in Fl. Franç. VI p. 76 hervor. Er sagt dort: Il n'est aucune espèce d'urédo qui se présente sous des formes aussi variées que celui des bistortes. La var. α que j'ai observée sur la Renouée bistorte et la R. vivipare attaque la surface même des feuilles; elle soulève l'épiderme, qui prend alors une teinte rouge, et forme des pustules très-convexes, arrondies, saillantes sur les deux surfaces indifféremment, et qui ont jusqu'à 2 lignes de diamêtre; ces pustules finissent par s'ouvrir irrégulièrement, et laissent sortir la poussière noirâtre et très-abondante, qu'elles renferment.

Es geht daraus klar hervor, dass er nur den in beiderseitig hervorspringenden Beulen der Blattfläche von Polygonum Bistorta und P. viviparum auftretenden Ustilago bistortarum (DC.) Körn. meint (den er von der p. 61 beschriebenen Puccinia bistortae recht scharf unterscheidet). Deshalb nimmt eben Körnicke den Namen Uredo Bistortarum DC. für diese Art in Anspruch, worin ihm mit Recht Winter, Schroeter, De Toni etc. gefolgt sind. Es ist dies die Form, die Fuckel als Tilletia bullata in den Symbolae mycologicae p. 80 bezeichnet hat. Ihre Sporen gleichen übrigens völlig denen der Ust. marginalis DC., und Letztere geht auch zuweilen auf die Blattfläche über, wie ich wiederholt im Engadin beobachtet habe.

Uredo bistortarum DC. ist daher niemals als Synonym zu Puccinia Bistortae (Str.) DC. zu stellen.

Ueber die richtige Benennung der Hyalopsora Aspidiotus (Peck) P. Magn.

Von P. Magnus.

In meiner Arbeit über die Teleutosporen der Uredo Aspidiotus Peck, die in den Berichten der Deutschen Botan. Gesellschaft 1895 Bd. XIII S. 285—288 erschienen ist, folgte ich in der spezifischen Benennung dieser Art der Ausführung von Dietel, die dieser in der Oesterreichischen Botanischen Zeitschrift 1894 No. 2 gegeben hat, und nannte sie daher Melampsorella Aspidiotus (Peck) P. Magn. Ich wies aber damals auf die Uredo Polypodii Dryopteris Moug. et Nestl. crypt. exsicc. No. 289 hin, meinte aber, dass dieser Name nur in einem Exsiccatenwerke veröffentlicht zu sein scheint und daher nach den geltenden Nomenklatur-Regeln keine Priorität zu beanspruchen habe.

Seitdem habe ich mich aber überzeugt, dass A. P. De Candolle 1815 in der Flore Française Vol. VI (gleich Tome V) S. 81 von der dort als selbstständige Art beschriebenen Uredo polypodii (Pers.) (= Uredo linearis β polypodii Pers. Syn. p. 217) drei Varietäten unterscheidet, nämlich:

α. Aspidii fragilis. Diese Varietät entspricht speziell der Persoon'schen β polypodii, die Persoon zu Uredo linearis gezogen hatte.

β. Polypodii dryopteridis Moug. et Nestl. crg. No. 289.

γ? Adianthi capilli veneris.

In der Beschreibung sagt er dann: »La var. β a été trouvée dans les Vosges, par MM Mougeot et Nestler, sur le polypodium dryopteris. Elle ne diffère de la précédente que par ses pustules évidemment saillantes sur les deux faces de la feuille.« Man ersieht hieraus, dass diese von Mougeot und Nestler ausgegebene Form von De Candolle unterschieden und beschrieben worden ist und dass daher dieser spezifischen Bezeichnung die Priorität gebührt.

In den Berichten der Deutschen Botanischen Gesellschaft 1901 Bd. XIX S. 582 habe ich, wegen der Verschiedenheit des Uredolagers dieser Art, sie von Melampsorella abgetrennt und darauf die Gattung Hyalopsora begründet. Ich nenne daher die Art jetzt Hyalopsora Polypodii dryopteridis (Moug. et Nestl.) P. Magn. Ich will nur bemerken, dass man sagen könnte, dass die Mougeot und Nestler'sche Bezeichnung verjährt wäre. Doch soll ja Verjährung nur für die

Gattungsbezeichnungen gelten. Ausserdem hat Peck erst 1871 seine Uredo Aspidiotus aufgestellt, so dass dieser Name nicht einmal 50 Jahre alt ist. Ich muss übrigens bekennen, dass ich das Verjährungsprinzip nicht billige.

Sehr interessant ist noch die Var. γ? Adianthi capilli veneris von De Candolle. Er beschreibt sie folgendermaassen: »La var. γ, que j'ai trouvée près Albi, sur l'adianthum capillus veneris pourrait bien former une espèce distincte; ses pustules naissent sur les deux surfaces de la feuille, souvent disposées en séries linéaires, d'un jaune orangé très-vif, ouvertes dès leur jeunesse; la feuille devient brune et un peu calleuse autour des pustules.«

Diese Art ist seitdem noch in Frankreich und in Italien von Cavara gefunden worden. Ich habe sie leider noch nicht selbst aufgefunden und auch nicht hinreichendes Material zur Untersuchung erhalten können. Es wäre mir sehr interessant und wichtig, diese Art untersuchen und namentlich ihre etwaige Teleutosporenform beobachten zu können. Erst dann könnte man mit Sicherheit ihre Gattungszugehörigkeit feststellen. Die in der Mandschurei gesammelte Uredinopsis Adianthi Komarov scheint nicht zu ihr zu gehören.

Bryologische Notiz.

Bereits in früheren Jahren habe ich mehrere namhafte Bryologen, so Prof. C. Müller in Halle und Herrn Max Fleischer während seines hiesigen Aufenthaltes darauf aufmerksam gemacht, dass die von Mitten 1869 in Musci Austro-Americani p. 503 (The Journ. of the Linn. Societ. Vol. XII 1869) aufgestellte Laubmoosgattung Microthamnium nicht zu Recht besteht.

Von Nägeli wurde schon 1849 in Kützing Spec. Algarum die Confervaceengattung Microthamnion Näg. aufgestellt. Leider sind meine an Bryologen gemachten Mittheilungen in dieser Beziehung ohne Erfolg gewesen. Auch E. G. Paris hält in seinem 1894 erschienenen Index Bryologicus die Gattung Microthamnium aufrecht. O. Kunze hat in seiner Revisio ebenfalls diesen Fall übersehen, sonst würde er sicher hier eine Umtaufung vollzogen haben.

Ich erlaube mir demnach vorzuschlagen, die Laubmoosgattung Microthamnium nach ihrem Autor als Mittenothamnium zu bezeichnen.

Der Name der Lebermoosgattung Asterella (cfr. A. californica = Fimbriaria californica in Bull. Tor. Bot. Club 29. 1902. p. 374) ist nicht statthaft, da bereits eine Pilzgattung Asterella Sacc. 1882 aufgestellt worden ist.

P. Hennings.

B. Referate und kritische Besprechungen.

Beck von Mannagetta, G. Hülfsbuch für Pflanzensammler. Leipzig (W. Engelmann) 1902. kl. 8°. 36 p. Mit 12 Abbildungen im Text. **Preis: gebunden Mk. 1.40.**

Eine ganz kurz gefasste Anweisung für die Aufsammlung, sachgemässe Zubereitung und Versendung sowohl von lebenden Pflanzen, wie von Herbar-, Museums- und Spiritusmaterial, war bei der grossen Sammelthätigkeit, welche

zur Zeit von Fachbotanikern und anderen Reisenden besonders in den tropischen Ländern ausgeübt wird, ein Bedürfniss. Das uns vorliegende Schriftchen wird daher sehr nützlich wirken und auch Nichtbotaniker zur Sammelthätigkeit anspornen. Die darin gegebenen Anweisungen sind zweckentsprechend mit Klarheit und Kürze gegeben und es wird in der That möglich sein, mit Hülfe dieses Büchleins mit dem denkbar geringsten Aufwande von Zeit, Mühe und Hülfsmitteln ein allen modernen wissenschaftlichen Anforderungen entsprechendes Pflanzenmaterial für wissenschaftliche und Kultur-Zwecke einsammeln, präpariren, konserviren und versenden zu können. Kein naturwissenschaftlicher Reisender sollte versäumen, das wenig voluminöse Büchlein mit auf die Reise zu nehmen.

International Catalogue of Scientific Literature. First annual issue. M. Botany. Part I. London 1902. Preis 21 sh.

Bekanntlich wurde vor einigen Jahren durch eine internationale Kommission der Beschluss gefasst, eine jährlich erscheinende Bibliographie der gesammten Naturwissenschaften zu veranstalten. Ueber die Wichtigkeit eines solchen Unternehmens sind wohl alle Gelehrten einig, denn gerade das Suchen nach der einschlägigen Literatur gehört nicht zu den Annehmlichkeiten einer wissenschaftlichen Arbeit. Alle diese Schwierigkeiten werden durch die Bibliographie aus dem Wege geräumt, ja noch mehr, sie bietet nicht blos die trockene Aufzählung der Buchtitel, sondern auch bereits eine Verarbeitung des Inhaltes der Arbeiten, wodurch die Uebersicht ausserordentlich erleichtert wird. Von der Botanik ist nun der erste Theil des Jahres 1901 erschienen und es bietet sich jetzt die beste Gelegenheit, die Anordnung des Stoffes zu prüfen und zu kritisiren.

Hier kann natürlich nicht auf alle Einzelheiten eingegangen werden, sondern es soll nur der hauptsächlichste Inhalt besprochen werden. Die ganze Anordnung des Stoffes ist nach rein bibliothekarischen Grundsätzen unter Benutzung des bekannten Zehnerzahlensystems erfolgt. Im ersten Theile des Bandes werden die Arbeiten alphabetisch aufgeführt, im zweiten Theile werden dann dieselben Arbeiten ihrem Inhalte nach gruppirt. Hierbei ist möglichst soweit auf den Inhalt eingegangen, dass eine Arbeit unter verschiedenen Rubriken aufgeführt wird. Dadurch wird erreicht, dass man alle Arbeiten über eine ganz bestimmte Frage zusammen findet. Damit würden alle Literaturaufzählungen in wissenschaftlichen Zeitschriften überflüssig werden, wenn es gelingen würde, den Katalog möglichst schnell herauszugeben. Das aber scheitert daran, dass **absolute Vollständigkeit erzielt werden soll.**

Leider wird der hohe Preis des Werkes die Verbreitung bedeutend hindern; nicht Jeder kann etwa 50 Mark im Jahre anwenden, um sich die Literaturübersicht des vergangenen Jahres zu kaufen. Dafür sollten aber die wissenschaftlichen Institute es um so mehr für ihre Pflicht halten, durch Kauf des Kataloges das für die Naturwissenschaften so nützliche Unternehmen zu unterstützen.

G. Lindau.

Thomé. Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz in Wort und Bild. 2. Auflage Lief. 2. Gera (Friedr. v. Zezschwitz) 1903. **Preis M. 1.25.**

Diese zweite Lieferung der neuen Auflage des bekannten Werkes bringt den Schluss der Filices, die Klasse der Equisetales und die der Lycopodiales, sowie den Anfang der Phanerogamen und zwar die Unterabtheilung der Gymnospermae mit den Klassen der Coniferae, Gnetales und den Anfang der Angiospermen mit der Uebersicht über die Familien der Monocotyledonen. Die in dieser Lieferung gebrachten Tafeln sind ebenso gut ausgeführt wie die der ersten Lieferung und zwar sind auf denselben dargestellt: Adiantum Capillus Veneris

L., Aspidium filix mas Sw., Osmunda regalis, Ophioglossum vulgatum L., Botrychium Lunaria Sw., Salvinia natans All., Marsilia quadrifolia L., Pilularia globifera L., Lycopodium clavatum L., Isoëtes lacustris L., Selaginella selaginoides Lk. und S. helvetica Lk. und von Monokotyledonen Zostera nana Roth, Zannichellia palustris L. und Potamogeton polygonifolius Pourr. Wir sind der Ueberzeugung, dass in Bezug auf die naturgetreue Abbildung und vorzüglich auch die Wiedergabe des Habitus der Pflanzen bei dem immerhin doch kleinen Format der Tafeln nichts Besseres geleistet werden kann. Auch die künstlerische Ausführung derselben, sowie die Ausstattung des Druckes lassen nichts zu wünschen übrig.

Emmerling, O. Aminosäuren als Nährstoff für niedere Pflanzen. (Berichte d. deutschen Chem.-Ges. XXXV. 1902. p. 2289—2290.)

Verfasser untersuchte vor Allem die Frage, „ob einander chemisch nahestehende, besonders isomere Aminosäuren als gleichwerthige Stickstoffquellen zu betrachten seien".

Es ergab sich dabei, dass die Struktur der Moleküle eine wesentliche Rolle spielt und nicht alle Aminosäuren als Stickstoffquelle für gewisse Schimmelpilze dienen können.

Die Pilze sowohl als die verwendeten chemischen Substanzen sind in einer Tabelle übersichtlich zusammengestellt.

Die Versuche wurden in Form der Deckgläschenkulturen angestellt.

Kolkwitz.

Hinze, Dr. G. Untersuchungen über den Bau von Beggiatoa mirabilis Cohn. (Wissenschaftl. Meeresunters. Abth. Kiel. Neue Folge Bd. 6. 1902. S. 187—210.)

Die Arbeit beschäftigt sich vor Allem mit der Frage, ob bei diesem Pilz ein Kern vorhanden sei, behandelt aber auch sonst den Bau desselben überhaupt und enthält ausserdem einige Angaben von biologischem Interesse.

Verfasser fixirte vorwiegend mit Flemming'scher Flüssigkeit, fertigte Mikrotomschnitte nach dem Einbetten an und färbte im Allgemeinen mit Hämatoxylin.

Einen Zentral- und Rindenkörper zu unterscheiden, war dem Verfasser nicht möglich. Er fand nur zerstreut liegende Körperchen, welche sich wie Chromatin färbten. Ein Kern in der allgemeinen Bedeutung des Wortes fehlt also.

Durch Anwendung von Reagentien ermittelte Verfasser, dass die Membran nicht aus reiner Cellulose, auch nicht aus Chitin besteht, wohl aber Pektinstoffe enthält.

Im Zellinnern fanden sich „Amylinkörner", welche durch Jodbehandlung blaue Farbentöne erkennen liessen und durch Behandlung mit Speichel in Lösung gingen. Stärkebildner oder dergleichen konnten nicht nachgewiesen werden, wenigstens nicht mit Sicherheit.

Schwefelfreie Fäden, welche sich bewegten, wurden mehrfach beobachtet. Sie enthielten auch oxalsauren Kalk.

Die Vermehrung geschieht durch Zerbrechen der Fäden, wobei an den Bruchstellen einzelne Zellen zu Grunde gehen. Es findet die Zertheilung also nicht in der Weise statt, dass sich nur Querwände spalten. Diese Trennung in einzelne Stücke geschieht meist durch äussere mechanische Einwirkungen, vielleicht manchmal auch spontan.

Turgordruck ist in den Zellen vorhanden, die Plasmolyse misslang aber wegen der Zartheit der Zellen.

Die Arbeit enthält 2 Tafeln. Eine vorläufige Mittheilung befindet sich im 19. Band (1901) der Berichte d. deutschen bot. Gesellschaft. Kolkwitz.

Molisch, Hans. Ueber Heliotropismus im Bakterienlichte. (Sitzungsb. d. Akad. d. Wissensch. in Wien. Math. naturw. Klasse. Bd. CXI. Abth. 1. März 1902. S. 1—8.)

Das wesentliche Resultat besteht darin, dass das Licht von Micrococcus phosphoreus, der wahrscheinlich identisch ist mit M. Pflügeri, an Keimpflänzchen (z. B. der Linse) deutliche positiv-heliotropische Krümmungen auslöst. Auch die Fruchtträger von Phycomyces nitens lieferten ein gutes Versuchsobjekt.

Zur Erzeugung von Chlorophyllfarbstoff bei etiolirten Pflanzen ist das Licht zu schwach.

Das Bakterienlicht enthält viele blaue und violette Strahlen.

Kolkwitz.

Gran, H. H. Das Plankton des Norwegischen Nordmeeres von biologischen und hydrographischen Gesichtspunkten behandelt. (Report on Norwegian Fishery- and Marine-Investigations. Vol. II. 1902. No. 5. Bergen [J. Grieg]. gr. 8°. 222 p. With 1 pl. and 16 fig.)

In der vorliegenden Abhandlung des auf dem Gebiete der Planktonerforschung sehr fruchtbaren Verfassers werden die Resultate mitgetheilt von im Laufe der Jahre 1900 bis 1901 im Auftrage des Norwegischen Fischerei-Departements ausgeführten Untersuchungen. Dieselbe gliedert sich in einen allgemeinen und einen speziellen Theil. In Ersterem werden nach einer Einleitung 1. die Biologie und Verbreitung von ausgewählten Arten, 2. das Plankton und Hydrographie und zwar die Plankton-Elemente, die Plankton-Regionen (Leitformen, Charakterformen) und das Plankton als hydrographisches Hülfsmittel geschildert. Dann wird die quantitative Vertheilung des Plankton in Bezug auf den Reichthum der oberflächlichen und den Planktongehalt der tieferen Schichten behandelt. Im speziellen Theil giebt der Verfasser zuerst eine Uebersicht über die Einzelbeobachtungen, nach den Stationen geordnet, nebst Bemerkungen über den biologischen Charakter der untersuchten Wasserschichten und dann eine Liste der besprochenen Arten in systematischer Ordnung, nebst Notizen über die Verbreitung derselben. Ein Literaturverzeichniss, Tafelerklärung und alphabethisches Register beschliessen die inhaltsreiche Abhandlung, die eine feste Grundlage zu weiteren Forschungen auf dem Gebiete des Norwegischen Nordmeeres darstellt und zugleich als Muster für ähnliche Forschungen in anderen Meeresgebieten dienen kann.

Lütkemüller, J. Die Zellmembran der Desmidiaceen. (Beiträge zur Biologie der Pflanzen. VIII. 3. Heft. 1902. p. 347 bis 414 Mit Taf. XVIII—XX.)

Da bisher trotz der Forschungen von De Bary, Klebs, Hauptfleisch und Anderen zusammenhängende Untersuchungen über die feineren Strukturverhältnisse der Zellmembran der Desmidiaceen nicht vorlagen, so hat der Verfasser es unternommen, mehrere hundert Arten, welche sich auf fast sämmtliche Gattungen vertheilen, genauer in dieser Beziehung zu prüfen und die gewonnenen Resultate für die Systematik zu verwerthen. Doch beschränken sich die eigenen Beobachtungen des Verfassers, welche die Grundlage der vorstehenden Abhandlung bilden, zunächst auf den Porenapparat. Der Verfasser unterscheidet 5 Typen des Aufbaues der Zellmembran und der Vorgänge bei der Zelltheilung. Diese benennt er nach den Hauptgattungen, welche dieselben aufweisen, als: 1. Cosmariumtypus, 2. Closteriumtypus, 3. Peniumtypus, 4. Gonatozygontypus, 5. Spirotaenicentypus. Diese Typen werden in fünf Kapiteln der Abhandlung eingehend abgehandelt. Dann folgt ein solches über die Stellung der Gattung

Penium Bréb. Letztere, im Sinne der neueren Autoren genommen, ist die einzige Desmidiaceengattung, deren Arten nach ihrer Zellhautstruktur und Theilungsweise auf mehrere Typen sich vertheilen. Die Arten mit längsgestreifter oder gekörnter Membran geben Veranlassung zur Aufstellung des Peniumtypus, der jedoch auch bei einer glatthäutigen Art P. didymocarpum vertreten ist. Die Arten mit punktirter Membran stimmen im Wesentlichen mit dem Cosmariumtypus. Unter den glatthäutigen schliessen sich die einen (P. libellula und navicula) an den Closteriumtypus an, die anderen (P. digitus interruptum, lamelosum und oblongum) bilden Nägeli's Gattung Nectrium und gehören nach dem Bau der Zellhaut, dem Verhalten derselben gegen Reagentien und nach der Art der Zelltheilung zu den Spirotaenieen. In einem weiteren Kapitel behandelt der Verfasser die verwandtschaftlichen Beziehungen der Typen und die Funktion des Porenapparates und schliesst die Abhandlung mit Bemerkungen zum System und dem Entwurf von diesem, welchen er nach den Merkmalen, welche der Bau der Zellmembran und ihr Verhalten bei der Zelltheilung liefern, gemacht hat. Danach theilt der Verfasser die Desmidiaceen ein in:

Subfam. I. Saccoderme Desmidiaceen: Zellhaut nicht segmentirt, ohne Porenapparat; Theilstelle nicht präformirt; die bei der Zelltheilung angelegte Querscheidewand an die unveränderte Membran der Mutterzelle ansetzend.

Trib. 1. Spirotaenieae: Zellhaut ohne differente Aussenschicht. Hierher gehören: Mesotaenium, Ancylonema, Cylindrocystis, Spirotaenia (letztere mit den Subgenera Monotaenia und Polytaenia) und Nectrium (Arten: N. digitus, interruptum, lamelosum, oblongum.)

Trib. 2. Gonatozygeae: Zellhaut mit differenter Aussenschicht; periodisches Ergänzungswachsthum vorhanden. Hierher gehört die Gattung Gonatozygon mit den Subgenera: Eugonatozygon und Genicularia.

Subfam. II. Placoderme Desmidiaceen: Zellhaut segmentirt, mit differenter Aussenschicht; die Zelltheilung erfolgt an einer präformirten Theilungsstelle unter Einschaltung eines schmalen Zwischenstückes, an welches die Querscheidewand ansetzt.

A. Theilungsstelle variabel.

Trib. 3. Penieae: Zellhaut ohne Porenapparat; Theilungsstelle an den Segmentgrenzen, unregelmässig wechselnd; periodisches Ergänzungswachsthum vorhanden, atypisch. Hierher gehört die Gattung Penium im Sinne des Verfassers. (Arten: P. cylindrus, didymocarpum, margaritaceum, polymorphum, spirostriolatum.)

Trib. 4. Closterieae: Zellhaut meist mit Porenapparat; Theilstelle regelmässig gegen die Zellmitte fortschreitend. Hierher gehört die Gattung Closterium, unter welche Closterium libellula Focke und Cl. (Penium, navicula (Bréb.) einzureihen sind.

B. Theilstelle fix.

Trib. 5. Cosmarieae: Zellhaut aus zwei Schalstücken bestehend, mit Porenapparat; periodisches Ergänzungswachsthum fehlt.

a) Die bei der Theilung angelegte Querwand bleibt eben.

α) Nach der Theilung trennen sich die Tochterzellen und leben einzeln. Hierher gehören die Gattungen: Docidium (nach Lundell's Umgrenzung), Triploceras (nach Nordstedt's Umgrenzung), Pleurotaenium, Cosmarium (inclus. Dysphinctium und Pleurotaeniopsis) (unter diese Gattungen sind einzureihen: Penium adelochondrum, Clevei, Mooreanum, minutum), Arthrodesmus (inclus. Ichttryocerus West?), Xanthidium, Staurastrum (inclus. Pleurenterium), Tetmemorus, Euastrum, Micrasterias.

β) Mehrere Generationen von Zellen bleiben zu Kolonien vereinigt.

* Kolonien sphäroidisch, Zellen sich nicht berührend, durch Gallbänder in Verbindung erhalten. Hierher gehören: Cosmocladium und Oocardium.

** Kolonien fadenförmig, Zellen im Sinne der Längsaxe aneinandergereiht. Hierher gehören: Sphaerozosma (inclus. Spondylosium), Onychonema, Hyalotheca, Phygmatodocis.

b) Die bei der Theilung angelegte, anfangs ebene Querwand bildet Ringfalten aus, die später vorgestülpt werden; die Zellen bleiben zu Fäden verbunden. **Hierher gehören: Gymnozyga, Desmidium, Streptonema.**

Vorstehende Andeutungen werden genügen, um zu zeigen, dass die hochinteressante Abhandlung einen sehr werthvollen Beitrag zur Kenntniss der genannten Algenfamilie, sowohl in biologischer und anatomischer, wie in systematischer Beziehung bringt.

Serbinow, J. L. Ueber eine neue pyrenoidlose Rasse von Chlamydomonas stellata Dill. (Bull. du Jardin. Imp. Bot. de St. Pétersbourg II. 1902. p. 141—153. Mit 2 Taf.)

Wir geben hier die in deutscher Sprache geschriebene Zusammenfassung der beachtenswerthen Ergebnisse der in russischer Sprache veröffentlichten Abhandlung.

Der Autor bringt in dieser Arbeit die Beschreibung einer von ihm erfundenen Kulturmethode verschiedener Chlamydomonaden im Verlauf mehrerer Jahre, welche er erreichte mit Hülfe ihrer Symbiose, mit Saprolegniaceen-Pilzen und mit den Bakterienbegleitern der letzteren. Die Methode besteht in Folgendem: In eine grosse Koch'sche Schale giesst man entweder Brunnen- oder Flusswasser und setzt diesem dann eine kleine Menge solchen Wassers zu, das Chlamydomonaden enthält; hierauf mischt man zu obigem Ameiseneier oder Mehlwürmer, auf welchen beiden sich Saprolegniaceen-Pilze entwickelt haben. Nach einiger Zeit fängt die Kultur der Chlamydomonaden an, sich kräftig zu entwickeln und verbleibt in diesem Zustande dann lange Zeit.

Ausserdem beschreibt der Autor in dieser Arbeit genauer eine von ihm im St. Petersburger Gouvernement gefundene Form von Chlamydomonaden. Die letztere ist in der Hinsicht interessant, dass sie kein Pyrenoid besitzt. Ihre morphologischen Merkmale decken sich vollständig mit denen von Chlamydomonas stellata Dill (Jahrb. f. wissensch. Bot. XXVIII. 1895. p. 339), weshalb Autor seine Form für eine besondere pyrenoidlose Rasse von Chl. stellata Dill hält und annehmen zu können glaubt, dass auch die Chlamydomonas reticulata Goroschankin (conf. Beitrag zur Kenntniss der Morphologie und Systematik der Chlamydomonaden II. p. 30. Moskau 1891) gleichfalls solch' eine Rasse einer anderen Chlamydomonasart ist. Das Vorkommen von solchen pyrenoidlosen Rassen in der Chlamydomonaden-Familie ist sehr wahrscheinlich, da ihre Organisation bisher noch nicht definitiv bestimmt ist. Die gefundene Chlamydomonade wurde vom Autor nach der oben angegebenen Methode kultivirt.

Atkinson, G. F. Preliminary Notes on some new species of Fungi. (Journ. of Mycology VIII. No. 63. 1902. p. 110—119.)

Es werden folgende neue Hymenomyceten beschrieben:

Agaricus cretacellus, Amanita flavoconia, A. flavorubescens, Amanitopsis albocreata, Boletus chamaeleontinus, B. umbrosus, Collybia rugosoceps, Eccilia mordax, E. rhodocylicioides, E. pentagonospora, Nolanea nodospora, Hygrophorus Peckii, Lepiota caloceps, L. ectidora, L. purpureoconia, Leptonia seticeps, Pleurotus stratosus, Plutcus flavofuligineus, Polyporus holocyaneus, P. castanophilus, Stropharia coprinophila, Hydnum cristatum Bres., Lachnocladium Atkinsonii Bres.

Atkinson, G. F. Preliminary Note on two new genera of Basidiomycetes. (l. c. p. 106—107.)

I. Tremellodendron n. gen. Tremellaccarum, mit den Arten T. candidum = Merisma candida Schwein. und T. Schweinitzii = Thelephora Schweinitzii Peck. = Thel. pallida Schwein. Letztere Art ist auf Grund des Prioritätgesetzes in Tremellodendron pallidum (Schwein.) P. Henn. abzuändern.

II. Eocronartium n. gen. Auriculariaccarum, mit der Art E. typhuloides Atk. n. sp.

Clinton, P. A. North American Ustilagineae. (Journal of Mycology VIII. 63. Oktob. 1902. p. 128—156.)

Verfasser giebt eine vollständige Aufzählung aller (ca. 180) in Nord-Amerika und Mexiko bisher beobachteten Ustilagineen, mit Angabe der Wirthspflanzen, der Verbreitung, der Synonymik. Von Ustilago werden ca. 64 Species, von Sphacelotheca 11, Melanopsichium 1, Cintractia 12, Schizonella 1, Mykosyrinx 1, Sorosporium 7, Thecaphora 7, Tolyposporella 2, Tolyposporium 2, Testicularia 1, Tilletia 17, Neovossia 1, Tuburcinia 2, Urocystis 11, Entyloma 26, Burrillia 3, Doassansia 11, Tracya 1 Arten aufgeführt. — Die Gattung Sphacelotheca wird vom Verfasser etwas anders umgrenzt und hierzu Ustilago pamparum Speg., U. diplospora Ell. et Ev., U. Sorghi (Ck.) Pass., U. Ischaemi Fuck., U. Paspali notati P. Henn., U. monilifera Ell. et Ev., U. Andropogonis hirtifolii P. Henn., U. montaniensis Ell. et Holw., U. Reiliana Kühn gezogen. — Cintractia Tauberiana P. Henn. wurde bereits in Hedw. 1896 in diese Gattung verwiesen. Poikilosporium Davidsohnii Diet. ist gleich Thecaphora piluliformis B. et B. — Es werden folgende Arten als neu beschrieben: Ustilago Mühlenbergiae Clint., welche Species bereits (Hedw. 1892 [63]) unter gleichem Namen von P. Henn. beschrieben worden ist, doch sind die Sporen nicht völlig glatt, sondern einseitig granulirt, bis $5^1/_2$ μ gross; U. residua Clint. auf Danthonia spec.; U. Tillandsiae Patt.; U. tricuspidis Ell. et Gall.; U. violacea var. n. major Clint.[1]) auf Silene Watsoni, verschieden von U. major Schröt.; Cintractia axicola (Berk.) n. var. minor Clint. auf Cyperus Grayii; C. utriculicola (P. Henn.) Clint.; Sorosporium provinciale (Ell. et Gall.) Clint.; Thecaphora mexicana Ell. et Ev, Tilletia texana Long; Urocystis granulosa Clint.; Burrillia Echinodori Clint.

Falk, R. Die Kultur der Oidien und ihre Rückführung in die höhere Fruchtform bei den Basidiomyceten. (Brefeld, O. Beiträge zur Biologie der Pflanzen. VIII. 3. 1902. p. 307—346. Mit Taf. 12—17.)

Brefeld hat zuerst durch Kulturversuche mit Sporen verschiedener Hymenomyceten nachgewiesen, dass diese, in Nährlösung zur Keimung gebracht, Mycelien entwickeln, welche alsbald in Oidien zerfallen und dass sich aus diesen Oidien ein neues Mycel entwickelt, aus dem unter günstigen Bedingungen der Basidienfruchtkörper entsteht. Brefeld zeigte ausserdem, dass die Oidien der höchsten Pilzformen in fortlaufenden Generationen kultivirt werden können, ohne in die höhere Fruchtform wieder zurückzukehren. Er nahm an, dass auch Oidium lactis die Nebenfruchtform eines höheren Pilzes sei, dessen Kultur aus Oidien bisher aber noch nicht gelungen ist.

Verfasser stellte sich daher folgende Aufgaben: 1. Sind die bis jetzt bekannt gewordenen Oidien-Formen der höheren Pilze, welche sich in fortlaufender Kultur ohne Abschwächung erhalten lassen, selbstständig gewordene Entwickelungsglieder, die ebenso wie O. lactis sich nie wieder in die höheren Fruchtformen zurückführen lassen, oder sind sie es nur vorübergehend und gehen in die höhere Pilzform zurück, sobald die hierfür nöthigen Bedingungen eingetreten sind? 2. Lässt sich auch O. lactis nach einer Methode, welche die

[1]) Der Name dürfte besser abzuändern sein.

Ueberführung dieser Oidien gestattet, in eine höhere Fruchtform überführen? 3. Mit welcher der bekannt gewordenen Oidien-Formen hat O. lactis die grösste Aehnlichkeit, und an welcher Stelle im Systeme ist der Pilz unterzubringen, solange seine höhere Fruchtform noch nicht gefunden ist? Vom Verfasser wurden Sporenaussaaten folgender Pilzarten im Brefeld'schen Institute ausgeführt.

1. Phlebia merismoides Fr. Die Oidien bildeten sich in bekannter Weise in Sandkulturen, es gingen aus den Mycelien nach 14 Monaten kleine rothgefärbte Fruchtkörperanlagen hervor, nach 19 Monaten traten auf Zweigstücken von Kirschbäumen entwickelte Fruchtkörper auf.

2. Die mistbewohnenden Agaricinen: Coprinus lagopus, C. sterquilinus, Psilocybe spadicea, Ps. coprophila, Chalymotta campanulata. Bei diesen Arten wurden durch Sporenaussaaten Fruchtkörper erzielt; bei Psalliota campestris gelang die Keimung der Sporen nicht.[1])

3. Die holzbewohnenden Agaricinen, Hypholoma und Pholiota. Dreizehn Monate nach der Oidienaussaat erschienen die ersten Fruchtkörper von Hypholoma fasciculare. Von Pholiota mutabilis sind dieselben bisher nicht entwickelt, doch unterscheiden sich die Kulturen der Oidien beider Pilze in keiner Weise. Bei Collybia velutipes hat die Oidienfruktifikation einen viel höheren Grad der Differenzirung erreicht, als bei den übrigen Arten. Auf Brotstücken wurden ganze Fruchtkörperfamilien etwa $2^1/_2$ Monate nach der Aussaat erzielt.

4. Ein pilzbewohnender Hutpilz, Collybia tuberosa. Aus den Oidienkolonien entwickelte sich ein dichter Ueberzug langer, weisser, schnallenführender Mycelien, diese wachsen zu Basidienmycelien aus. Aus diesen findet die Bildung der Sklerotien statt.

5. Die Kultur von Oidium lactis wurde in gleicher Weise wie die der Basidiomyceten-Oidien ausgeführt, blieben jedoch ohne positives Ergebniss.

Verfasser nimmt in Folge der Kulturergebnisse mit Endomyces-Arten an, dass Oidium lactis den Endomyces-Formen anzureihen und an dieser Stelle in Systeme unterzubringen ist, solange nicht positive Befunde eine andere Zugehörigkeit ausweisen.

Auf den Tafeln XII—XVII sind die Kulturergebnisse in zahlreichen Figuren dargestellt. — Es ist an dieser Stelle nicht möglich, auf die Einzelheiten dieser hochinteressanten und wichtigen Arbeit, welche wir den Fachgenossen speziell empfehlen, genau einzugehen.

Farneti, R. Intorno allo sviluppo e al polimorfismo di un nuovo micromicete parassita. (Estratto dagli Atti de R. Instituto botanico dell' Università di Pavia. 1902. Vol. VII. 42 pp. Tav. XVII—XX.)

Verfasser beobachtete auf lebenden Blättern von Salvia Horminum eine Muscedinee, welche er als Oidium Hormini n. sp. ad int. benennt und beschreibt. Conidien dieses Pilzes kultivirte er in Agar-Agar-Gelatine. Es entwickelten sich in diesen Kulturen verschiedene anormale Formen, welche zu verschiedenen Sektionen der Gattung Botrytis gehören dürften, so zu den Sektionen Polyactis Lk., Cristularia Sacc.; ferner eine Sklerotiumform, sowie Macroconidienformen des Typus Macrosporium und Alternaria. Diese Formen werden sämmtlich auf 4 Tafeln in schön ausgeführten Figuren abgebildet. Wir können hier auf die Einzelheiten dieser höchst interessanten Kulturergebnisse nicht genauer eingehen, wollen den Leser aber besonders darauf aufmerksam gemacht haben.

---

[1]) M. C. Ferguson hat aus Sporen üppig entwickeltes Mycel des Champignons auf Nährlösung gezogen (cfr. A. Preliminary Study of the Germinatlon of the Spores of Agaricus campestris, U. S. Depart. of Agricult. 1902. Bull. 16, Pl. II). P. Hennings.

Guilliermond, A. Recherches cytologiques sur les levures et quelques moisissures à formes levures. Lyon (A. Storck et Cie). 1902. 289 S. Mit 12 Taf.

Die vorliegende Arbeit bietet eine vollständige Uebersicht über den inneren Bau der Hefen, wie er bisher von anderen Forschern gefunden wurde, ergänzt durch eine grosse Zahl von vortrefflichen eigenen Beobachtungen. Dadurch hebt sich die Arbeit aus der grossen Zahl der Publikationen über Hefen sehr vortheilhaft hervor und wird für die späteren Hefeforschungen stets eine gute Grundlage bilden.

Das 1. Kapitel bespricht in historischer Reihenfolge die cytologischen Forschungen über Hefen, im 2. Kapitel werden die Methoden für Kultur, Fixirung und Färbung auseinander gesetzt. Die folgenden Kapitel behandeln die einzelnen untersuchten Formen aus den Gattungen Saccharomyces, Schizosaccharomyces, sowie Dematium, Oidium lactis etc. Bei allen Hefen ist der Nachweis eines echten Kernes gelungen, der sich amitotisch theilt. Im Einzelnen wird verfolgt, wie der Kern sich bei der Sprossung und Sporenbildung, sowie der Sporenkeimung verhält.

Weitaus die wichtigsten Kapitel des Werkes behandeln die Gattung Schizosaccharomyces. Die älteren Beobachtungen von Schiönning, die mittlerweile auch durch Hoffmeister ihre Bestätigung erfahren haben, werden nachgeprüft und durch eine Reihe von neuen Beobachtungen ergänzt. Daraus ergiebt sich die höchst bemerkenswerthe Thatsache, die auch von Barker für Zygosaccharomyces gefunden wurde, dass der Sporenbildung die Kopulation von zwei Zellen vorausgeht. Die Kopulation findet zwischen völlig gleichwerthigen Zellen statt und ist von einer Vereinigung der Kerne begleitet. Die Sporenbildung erfolgt dann durch weitere Theilungen des Kopulationskernes. Die beiden kopulirenden Zellen legen sich eng aneinander und bilden häufig noch kleine Fortsätze, die sich vereinigen und nach Auflösung der Wandung den Uebertritt des Kernes der einen Zelle in die andere gestatten. Nach der ersten Theilung des Kopulationskernes wandert ein Tochterkern in die kernlose Zelle zurück und nach weiteren Theilungen findet dann in beiden Zellen gleichmässig die Sporenbildung statt. Durch diese nunmehr sicher gestellte Kopulation wird die Sexualität bei den Hefen erwiesen. Barker hatte sie für eine sprossende Form (Zygosaccharomyces) nachgewiesen, Verfasser hat sie für eine sich theilende Form (Schizosaccharomyces) sicher gestellt. Bei den anderen Hefen findet keine Kopulation statt, es ist also bereits ein Verlust der Sexualität erfolgt.

Weiter auf den Inhalt der Arbeit einzugehen, verbietet der Raum, bemerkt sei noch, dass eine sehr reichhaltige Bibliographie der Hefenliteratur gegeben ist. Die Tafeln bringen sehr klare, zum Theil kolorirte Figuren und illustriren die im Text angeführten Einzelheiten in sehr anschaulicher Weise.

G. Lindau.

Hartig, Robert. Der echte Hausschwamm und andere das Bauholz zerstörende Pilze. 2. Auflage, bearbeitet und herausgegeben von Dr. C. Freiherr von Tubeuf. Mit 33 zum Theil farbigen Abbildungen im Texte. 105 pp. Berlin (Jul. Springer) 1902. Preis 4 M.

Die 1. Auflage dieses für die Hausschwammkunde zum Theil grundlegenden Werkes erschien bereits 1885. Der Text vorliegender Auflage ist theilweise unverändert übernommen worden, zum Theil hat derselbe jedoch, den Ergebnissen neuester Forschung auf diesem für die Bautechnik äusserst wichtigen Gebiete entsprechend, einige weitere Ergänzungen erfahren. Der Inhalt ist zum grössten Theile wie in der 1. Auflage in folgende Kapitel geordnet: In der Ein-

leitung ist die wichtigste Literatur über Holzfäule und Holzschwamm zusammengestellt. — A. Der echte Hausschwamm (Merulius lacrymans [Jacq.]): 1. Verbreitung und Holzart; 2. Gestalt und Zusammensetzung des Hausschwammes; 3. Lebensbedingungen des Hausschwammes; 4. Einwirkungen desselben auf das Holz; 5. Hygienisches Verhalten; 6. Ursachen der Entstehung und Verbreitung des Hausschwammes in den Gebäuden; 7. Vorbeugungsmaassregeln zur Verhütung des Hausschwammes; 8. Vertilgungsmaassregeln. — B. Polyporus vaporarius und andere mit äusserlich sichtbarem Mycel wachsende Parasiten der Waldbäume als Zersetzer des Bauholzes. — C. Trockenfäule und Rothstreifigkeit.

In gleicher Weise wie Hartig geht Verfasser von der Ansicht aus, dass der Hausschwamm von Haus zu Haus, besonders in Neubauten, durch Verschleppung der Sporen oder Mycelien Verbreitung findet. Hartig nannte den Hausschwamm eine heimathlose Kulturpflanze, die nur in Häusern auftritt, bisher aber noch nicht an Bäumen im Walde gefunden worden sei. Auf Grund zahlreicher Funde des Pilzes in Wäldern, giebt Verfasser nun zu, dass der Pilz zwar verschiedentlich im Walde beobachtet, hierhin aber vielleicht aus Häusern verschleppt worden sei. Verfasser schreibt[1]): „Das Vorkommen des Hausschwammes im Walde verleitete Hennings zu der Ansicht, dass der Pilz ein in lebenden Stämmen vorkommender Parasit sei, welcher häufig mit dem Bauholze aus dem Walde in die Städte verschleppt werde. Diese Annahme basiert weder auf einer thatsächlichen Beobachtung des Hausschwammes im lebenden Holze der Waldbäume, noch auf einem Experiment."

Bereits in der Naturwissensch. Wochenschr. 1889. No. 24, in dem Centralbl. der Bauverwaltung 1889. No. 24, sowie in meiner Schrift „Der Hausschwamm", Berlin 1891, habe ich mitgetheilt, dass ich im Februar 1885 reife Fruchtkörper von Merulius lacrymans an dem todten Holz eines lebenden Kiefernstammes im Grunewalde, sowie auch später an anderen Stellen dort gefunden habe. Aus neuerer Zeit liegen häufigere Mittheilungen über das Vorkommen des Pilzes in Wäldern vor, so habe ich mitgetheilt,[2]) dass Prof. A. Möller reife Fruchtkörper desselben auf einem Buchenstumpf im Walde bei Eberswalde gefunden und mir zugesandt hat. Auch aus anderen Gebieten ist das Vorkommen genugsam bekannt geworden. Professor R. Gottgetreu theilt in seinem Buche „Die Hausschwammfrage der Gegenwart", Berlin 1891, Seite 14 mit: „Wenn auch nach K. J. v. Baumgarten der Parasit an abgestorbenen Bäumen im Walde nicht überall angetroffen wird, so tritt er doch an einigen Orten in so erschreckendem, geradezu einer Epidemie ähnlichem Umfange auf, dass z. B. in Russland ganze Waldungen bestehen, von welchen man sich hütet, Bauhölzer zu verwenden, da diese in kürzester Zeit, trotz Anwendung grösster Vorsicht, der Zerstörung durch den Hausschwamm verfallen. Somit steht die wichtige Thatsache fest, dass das Mycel häufig genug Nadelholzstämme bewohnt und mit dem Holze unmittelbar in unsere Wohnungen gelangt, wo es sich unter günstigen Bedingungen weiter entwickelt."

Dass nun die Fruchtkörper des Pilzes so selten im Walde beobachtet worden sind, hat theils darin seine Ursache, dass sich das Luftmycel, sowie die Fruchtkörper nur unter ganz besonders günstigen Umständen, besonders bei anhaltender Luftfeuchtigkeit (Nebel) und völliger Windstille zu entwickeln vermögen. Die Fruchtkörper können nur an bereits abgestorbenem Holze auftreten, da doch das Mycel aus dem Holze die Nahrung entnimmt und demzufolge das Holz zerstört. Da meine früheren Fundstellen des Hausschwammes

[1]) Wir überlassen es dem Leser, aus der absprechenden Weise des Verfassers, sowie aus den häufig sich widersprechenden Hypothesen desselben sich ein Urtheil zu bilden.

[2]) Verhandlung bot. Verein. Brandenb. XXXIX. p. 111.

an lebenden Stämmen auf fiskalischem Boden lagen, hatte ich selbstfolglich keine Befugniss, lebendes Holz zur Untersuchung zu entnehmen, da hierzu ein Fällen betreffenden Stammes nöthig gewesen wäre, ausserdem lag derzeitig für mich kein zwingender Grund vor, solche Untersuchung auszuführen.

Der Verfasser hat es nun allerdings versucht, lebende Pflanzen mit dem Mycel des Hausschwammes zu infiziren. Hierzu hat er verschiedene in Töpfe gepflanzte Bäumchen, zahlreiche bewurzelte Stecklinge von Weiden und Pappeln, sogar lebende Kartoffelknollen benutzt. Selbstfolglich ist der Erfolg negativ ausgefallen. — Gesunde Pflanzen in kräftigerer Entwickelung dürften nun wohl schwerlich durch Mycelien derartiger Pilze angegriffen werden, diese setzen bekanntlich solchen Angriffen entsprechenden Widerstand entgegen. Bereits geschwächte und in Folge abnormer Boden- oder klimatischer Verhältnisse oder durch Insektenfrass prädisponirte Pflanzen fallen gewöhnlich derartigen Pilzkrankheiten anheim. Letztere sind meist nur eine Sekundärerscheinung.[1])

Im Kapitel III „Lebensbedingungen des Hausschwammes" sagt Verfasser Seite 20: „Soviel bekannt ist, wurde früher, trotz wiederholter und sorgfältiger Versuche, die Keimung der Hausschwammsporen nicht beobachtet. Dieselben keimten weder im Wasser noch in Fruchtsäften, noch in Gelatine mit Zusatz von Coniferin, Tannin, Harnstoff. Auch Aussaaten auf frischem oder trockenem Holze missglückten, sowohl im Keller als im Feuchtraum, im Dunklen wie im Hellen. Endlich gelang Hartig die Keimung zuerst bei Zusatz von Urin zur Fruchtgelatine. Die Gesammtheit aller in der Kultur zur Keimung gelangenden Sporen dürfte kaum 2--3% überschreiten. Auch auf in Urin getränkten Holzstücken konnte die Keimung nachgewiesen werden. Der Keimschlauch bohrte sich in die Holzwandung (?) ein, konnte dann aber wegen massenhafter Entwickelung von Schimmelpilzen nicht weiter verfolgt werden." — Die Keimung der Sporen wurde aber zuerst von Prof. Th. Poleck[2]) 1884 ohne Urinzusatz etc. festgestellt und machte sich nach etwa 9 Monaten Mycel bemerkbar. — Wenn nun auch die Keimung der Sporen unter ganz besonderen Verhältnissen stattfinden kann, so ist bisher doch noch niemals ein aus diesen hervorgegangenes Mycel im Innern des Holzes und dadurch verursachte Zerstörung des Holzes beobachtet worden. Analog der Sporenkeimung bei anderen Hymenomyceten dürfte es wahrscheinlich sein, dass die primären Mycelien des Hausschwammes in Oidien zerfallen und sich aus diesen ein sekundäres Mycel entwickelt. Doch **wissen wir hierüber bisher nichts weiter.**

Durch Uebertragung von Hausschwamm-Mycel in Nährgelatine gelang es aber Herrn Dr. Appel, sowie dem Verfasser aus in der Luft ragenden Hyphen Gemmenbildungen zu erzielen. Eine Aussaat von isolirten Gemmen auf neuen Nährboden bewirkte deren Auskeimen zu typischen, alsbald Schnallen bildenden **Mycelen.**

Jedenfalls dürfte die weitere Entwickelung des Mycels längere Zeit in Anspruch nehmen, die Ausbreitung desselben von einer Stelle auf weitere Entfernungen wahrscheinlich Jahre währen. Jeder erfahrene Bautechniker, besonders in Grossstädten, wo der Schwamm, so in Berlin vielleicht in einem Fünftel aller Neubauten auftritt, dürfte wissen, dass die Schwammzerstörung gewöhnlich schon im ersten Jahre stattfindet und oft in den entlegensten Räumen vorkommt. Wiederholt habe ich selbst beobachtet, dass in 4—5stöckigen Neubauten nach Verlauf kaum eines Jahres fast sämmtliche Balken im ganzen Hause zerstört waren. Und diese rapide Zerstörung sollte nun in Folge gelegentlicher Verschleppung von Sporen oder Mycelien verursacht worden sein?

---

[1]) Sorauer, Ueber Prädisposition der Pflanzen für parasitäre Krankheiten, Berlin 1902.

[2]) **Göppert und Poleck, Der Hausschwamm. 1885. S. 27.**

Verfasser sagt auf Seite 69: „Die meisten Schwammschäden kommen in Neubauten vor. Wie die Sporen in Neubauten kommen, ist leicht einzusehen, wenn man berücksichtigt, dass nicht selten aus einem Neubau einige Zimmerleute abkommandirt werden, um irgendwo eine Hausschwammreparatur auszuführen. Nach Erledigung dieser Arbeit kehren sie in den Neubau zurück und schleppen an Schuhen, Handwerkszeug u. s. w. Tausende von Hausschwammsporen ein."

Eine solche Verschleppung ist ja gewiss möglich, aber da müsste ja ein wahres Wunder geschehen, wenn sich aus den Sporen so ohne Weiteres Mycel entwickeln und dieses binnen Jahresfrist die Balken und Dielen innerhalb eines grossen Gebäudes völlig zerstören könnten, da nach Angaben des Verfassers doch noch nicht einmal die Mycelentwickelung aus der Spore im Holze beobachtet worden ist und die Keimung nur in Anwesenheit von Urin erfolgen soll. Ob Verfasser dieses wohl selber glaubt, ob man dies überhaupt zu begreifen vermag?

Bezüglich des Unterscheidens des Hausschwamm-Mycels von dem anderer Pilzarten sagt Verfasser Seite 11: „Untersucht man die zarten Hyphen, so giebt sich sofort eine höchst eigenartige morphologische Eigenthümlichkeit zu erkennen, die bisher bei keinem anderen Pilze aufgestossen ist und die geeignet erscheinen dürfte, den Merulius lacrymans als solchen selbst bei kleinstem Holzstück (?) oder Mycelfragment (?) zu bestimmen. Diese Eigenthümlichkeit besteht in der Aussprossung der Schnallenzellen." — Jeder, der sich mit der Untersuchung von Hausschwamm-Mycelien eingehender beschäftigt hat, wird nun zugeben, dass sich allerdings an dem Mycel stellenweise häufig Schnallenbildungen finden, besonders bei ganz jungen Mycelien, diese hier jedoch nicht häufiger als bei Mycelien vieler anderer Hyphomyceten auftreten. Verhältnissmässig recht selten, und wohl kaum je bei älteren Mycelien, dürfte jedoch die in Figur 3 abgebildete Aussprossung der Schnallenzellen zu beobachten sein und dennoch soll diese eben das charakteristische Kennzeichen zur Unterscheidung des Hausschwamm-Mycels in allen Fällen abgeben können.

Polyporus vaporarius soll nach Ansicht des Verfassers viel weniger gefährlich sein als Merulius lacrymans und wird dementsprechend sehr kurz behandelt. Andere Forscher auf diesem Gebiete scheinen jedoch anderer Ansicht zu sein. Nach Dr. R. Woy's Mittheilung,[1]) der diesen Schwamm als Trockenfäuleschwamm bezeichnet, hat derselbe während der letzten Jahre in Schlesien den Pilz in über 300 Häusern festgestellt. In Berlin kommt er, meiner langjährigen Beobachtung zu Folge, fast ebenso häufig wie Merulius lacrymans vor und übt eine vielleicht ebenso hochgradige Zerstörung des Holzes aus. Häufig fand ich die Balken und Dielen in sämmtlichen Etagen eines Hauses zerstört und das Mauerwerk mit strangförmigen Mycelien, hin und wieder auch mit Fruchtkörpern desselben, durchwuchert. Ueber den merkwürdigen Polymorphismus dieses Pilzes habe ich bereits früher berichtet[2]) und Abbildungen publizirt. Je nach der Form des Fruchtkörpers, welche sowohl von Feuchtigkeitsverhältnissen, wie von anderen Wachsthumsbedingungen abhängig ist, können sich aus demselben Mycel sowohl resupinate, häutige, fleischige, sowie apode, pleuropode, mesopode, merismoide Fruchtkörper u. s. w. entwickeln. Diese sind theilweise früher mit verschiedenen Namen bezeichnet, so als Polyporus Vaillantii, P. Henningsii u. s. w., und ist nach R. Woy gleichfalls P. medulla panis und P. destructor mit P. vaporarius identisch. Letztere Art wurde von Persoon 1797, P. destructor von Schrad. 1794 beschrieben und hätte in diesem Fall letzterer Name die Priorität.

Dass Coniophora cerebella Pers. mit C. puteanea (Schum.) Fr. identisch ist, scheint dem Verfasser bisher nicht bekannt zu sein. Dieser Pilz

[1]) R. Woy-Breslau, Hausschwamm und Trockenfäule. (Woche 1902. No. 33.)
[2]) Verhandl. bot. Verein Brandenburg. XL. 1898. p. 125—228, 175.

ist für das Holzwerk ziemlich unschädlich, während Lenzites saepiaria nicht selten in Gebäuden hochgradige Zerstörung verursachen kann und sich oft auch üppiges Luftmycel hier entwickelt. Auch dies scheint dem Verfasser völlig unbekannt.

Ueber Entstehung der sogenannten Trockenfäule entwickelt Verfasser recht eigenartige und zweifelhafte Ansichten. Dieselbe soll durch Befallen des im Walde lagernden Bauholzes mit Sporen verschiedener, nicht näher bekannter Pilze verursacht werden, es soll das Mycel derselben unsichtbar fein im Holze verborgen bleiben, nicht in sichtbaren Strängen oder Häuten hervortreten. Hätte sich der Verfasser nur der Mühe unterzogen, in den ihm zur Verfügung stehenden Kulturräumen und Pilzkellern derartiges trockenfaules Holz einmal zu kultiviren, so würde er doch vielleicht eines Besseren belehrt worden sein. Mir sowie anderen Forschern[1]) ist es meist ohne Mühe gelungen, aus noch nicht völlig morschem und nicht ausgetrocknetem Holze die charakteristischen Mycelien des Polyporus vaporarius oder des Merulius lacrymans binnen kurzer Zeit im Kulturglase zu züchten. Gewöhnlich nimmt man bei sogenanntem trockenfaulen Holze äusserlich oder in den Fugen ein feines filziges oder fädiges Mycel wahr. Trockenfäule ist derjenige Zustand, wo bei mangelnder Luftfeuchtigkeit sich das Mycel nicht in der bekannten Form nach aussen üppiger zu entwickeln vermag.[2]) Möglicher Weise kann aber die Trockenfäule auch durch Mycelien anderer Pilzarten verursacht werden.

Verfasser hat in der 2. Auflage dieses in anderer Beziehung sehr werthvollen Werkes also dieselben Ansichten, besonders über die Entstehung und Verbreitung des Hausschwammes, wiedergegeben, die bereits von R. Hartig in der 1. Auflage 1885 niedergelegt worden sind. Hartig wusste es vielleicht nicht anders[3]) und sind dessen Verdienste um die Schwammforschung gewiss im vollsten Maasse anzuerkennen. Verfasser hat jedoch den späteren Forschungen auf diesem Gebiete nur insoweit als diese nicht den Ansichten seines Vorgängers widersprechen, Rechnung getragen. Die Folgerungen, welche sich aus den in diesem Werke ausgesprochenen Ansichten für die Praxis, besonders für die Bautechnik ergeben, können unter Umständen von schwerwiegender Bedeutung für diese sowie für richterliche Entscheidungen in Schwammprozessen werden.

Wir haben es deshalb für nöthig erachtet, das Werk besonders von diesem Gesichtspunkte aus eingehender zu besprechen und auf die sich darin findenden vielfachen Widersprüche aufmerksam zu machen.

Es wäre besonders zu wünschen, dass Seitens unserer pflanzenphysiologischen Institute die Frage über die Entwickelung und Verbreitung holzzerstörender Schwämme näher in's Auge gefasst und eingehendere Untersuchungen auf diesem Gebiete ausgeführt würden, denn jährlich fallen Millionen des Nationalvermögens der Schwammzerstörung zum Opfer.

Hennings, P. Fungi: Kunene - Sambesi - Expedition. Berlin 1902. p. 155—169.

Es werden nachstehende Arten, sowie zwei neue Gattungen beschrieben: Puccinia Blepharidis auf Blepharis Buchneri Lind.; P. Pentanisiae Cook. var. pentagynae n. v. auf Pentanisia pentagyna K. Sch.; P. leonotidicola auf Leonotis nepetifolia; Ravenelia Baumiana auf Cassia goratensis Fr.; Coleosporium

---

1) R. Woy, Hausschwamm und Trockenfäule. (l. c. p. 1356.)

2) P. Hennings, Einige Bemerkungen über den Hausschwamm. Baugewerkszeitung. Berlin 1902. No. 6. p. 476; Gartenflora 1902. 51., 16. p. 437—439.)

3) Vergl. doch R. Hartig, Die Zersetzungserscheinungen des Holzes. 1878; Derselbe, Lehrbuch über Baumkrankheiten. 1880; sowie R. Gottgetreu, Die Hausschwammfrage der Gegenwart. Berlin 1891. S. 14 u. s. w.

thoméense auf Vernonia; Uredo (Uromyces) crotalariicola auf Crotalaria lachnoclada Harms; U. Ancylanthi auf Ancylanthus fulgidus Welw.; U. Carpodini auf Carpodinus leucanthus K. Sch.; U. Dissotidis longicaudae auf Dissotis longicauda Cogn.; U. longaensis auf Combretum Baumii Engl. et Gilg.; U. kampuluvensis auf Baphia cornifolia Harms und Combretum Baumii; Uredo (Hemileia) Gardeniae Thunbergiae; U. (Hemileia) detergibilis (Thüm.) auf Plectronia huillensis K. Sch. und P. orbicularis K. Sch. ist von v. Thümen irrig als Coleosporium beschrieben worden; Aecidium habunguensis auf Solanum Baumii Dam.; A. Ancylanthi auf Ancylanthus fulgidus; A. kakalense auf Euphorbia sp.; A. longaense auf Jasminum microphyllum Bak.; A. atro-album auf Diospyros mespiliformis Hochst.; A. Tinneae auf Tinnea eriocalyx Welw.; A. plectroniicola auf Plectronia huillensis K. Sch.; A. Baumianum auf Plectronia abbreviata K. Sch.; A. clerodendricola auf Clerodendron Buchneri Gürk.; A. Mangaranga auf Crinum sp.; Clathrus (Clathrella) Baumii; Dimerosporium erysiphinum auf Copaifera; D. Lepidogathis; Baumiella n. g. (Amphisphaeriaceae) c. B. caespitosa auf Blättern von Monotes dasycanthus Gilg.; Stigmatea Grewiae, Phyllachora Baumii auf Sideroxylon; Cocconia Parinarii auf Parinarium capense Harv.; Niptera Lagerstroemiae auf Lagerstr. indica L.; Gorgoniceps kuitoensis auf Monotes africanus A. DC.; Phyllosticta Bauhiniae reticulatae, Ph. Terminaliae; Melasmia Parinarii; Zythia Welwitschiae; Sterigmatocystis Welwitschiae (Bres.); Brachysporium Faureae; Hyphaster n. g. c. H. kutuensis auf Combretum Baumii Engl. et Gilg.

Oudemans, C. A. J. A. et **Koning, C. J.** Prodrome d'une flore mycologique obtenue par la culture sur gélatine préparée de la terre humeuse du Spanderswoud, prés de Bussum. (Extrait des Archives Néerlandaises des sciences exactes et naturalles. 1902. 33 pp. Pag. I—XXX.)

Von dem Verfasser wurden aus dem Humus eines Waldes bei Gooiland zahlreiche Mucorineen- und Mucedineen-Arten in der Kultur gezüchtet und darunter zahlreiche neue Species beobachtet, beschrieben und auf den beigegebenen Tafeln in vortrefflich ausgeführten Figuren dargestellt. Wir wollen die sämmtlichen 45 verschiedenartigen Pilze hier nach den Gruppen aufführen. 1. Mucoraceen: Mortierella humicola n. sp.; M. isabellina n. sp.; M. pusilla n. sp., M. subtilissima n. sp.; Mucor geophilus n. sp.; M. Saccardoi n. sp.; M. racemosus Fres.; Pilaira anomala (Ces) Schröt. 2. Sphaeropsidaceae: Chaetomella horrida n. sp.; Ch. tortilis Del.; Sphaeronema Fagi n. sp. 3. Mucedinaceae: Acrostalagmus cinnabarinus Cord. n. var.; Amblyosporium echinulatum n. sp.; Arthrobotrys superba Cord. f. oligospora Coem.; Aspergillus calyptratus n. sp., A. Koningi n. sp.; Botrytis vulgaris Fr.; Cephalosporium Acremonium Cord.; C. humicola n. sp.; C. Koningi n. sp.; Monilia Acremonium Delacr.; M. geophila n. sp.; M. humicola n. sp.; M. Koningi n. sp.; Monosporium silvaticum n. sp.; Naematogonium humicola n. sp.; Penicillium desciscens n. sp.; P. geophilum n. sp.; P. glaucum Lk., P. humicola n. sp.; P. silvaticum n. sp.; Spicaria decumbens n. sp.; Sp. elegans (Cord.) Harz.; Sp. silvatica n. sp.; Trichoderma Koningi n. sp.; Alternaria humicola n. sp.; Bispora pusilla Sacc.; Hormodendron pallidum n. sp.; Stemphylium botryosum Wallr.; Torula lucifuga n. sp.; Ciliciopodium Magnusii n. sp.; Graphium Klebahni n. sp.; Stysanus difformis n. sp.; St. Stemonites (Pers.) Cord.; Tilachlidium humicola n. sp. Sämmtliche neue Arten sind sehr ausführlich beschrieben, bei bereits bekannten Arten wichtige Bemerkungen gegeben.

Christ, H. Filices Bodinierianae déterminées et décrites. (Bull. de l'Acad. internat. de Géogr. Botan. 1902. Acût-Sept. p. 189—274.)

Die in dieser Abhandlung zum Theil bearbeitete Pflanzensammlung aus der chinesischen Provinz Kouy-Tcheou dürfte wohl die erste sein, welche aus diesem Theile des grossen Reiches nach Europa gelangt und ist daher sehr geeignet, unsere Kenntniss über die Vegetation jener Gegenden zu bereichern, zumal aus den benachbarten Gebieten Yunnan und Zentral-China bereits Sammlungen anderer vorlagen. Die vorliegende Abhandlung bringt die Pteridophyten dieser Sammlung, von denen einige jedoch aus der Provinz Yunnan stammen. Nach einer Einleitung über die geo-botanischen Verhältnisse des Gebietes mit besonderer Beziehung auf die Farne, folgt der spezielle Theil, die Aufzählung enthaltend. Als neu werden beschrieben oder doch wenigstens kurz charakterisirt folgende Arten und Varietäten: Antrophyum petiolatum Bak., Gymnogramme javanica var. robusta Chr., Polypodium (Goniophlebium) Bodinieri Chr., P. lineare var. abbreviatum Chr., var. glaucosorum Chr., P. (Pleopeltis) polymanes Chr., zu welchem als Varietäten gestellt werden: 1. P. ovatum Wall., 2. P. hemitomum Hance und 3. var. Doryopteris Chr. n. var., ferner werden beschrieben Polypodium (Pleopeltis) hederaceum, P. podolasis, Niphobolus acrocarpus, Adiantum Capillus Veneris var. obtusum, Ad. refractum, Ad. lunulatum var. limbatum, Doryopteris Duclouxii, Blechnum eburneum, Asplenium Wrightioides, Aspl. cuneifolium var. vegetius, Aspl. interjectum, Aspl. Bodinieri, Aspidium (Anisocampium) Otarioïdes, Asp. (Pycnopteris) Bodinieri, Asp. (Lastrea incisa) flexile, Asp. (Lastrea aus der Verwandtschaft von A. Filix mas Sm.) pandiforme, Sagenia cicutaria var. tenerifrons, Polystichum (Auriculata) nephrolepioides, P. (Auriculata) acutidens, P. (Auriculata) diplazioides, P. (Incisa) praelongum, P. (Foeniculacea Martini, Cyrtomium fraxinellum var. inaequale, Gleichenia laevissima, sämmtlich mit dem Autor Christ und Selaginella Labordei Hieron., S. Bodinieri Hieron., sowie eine dritte vielleicht neue Art, der jedoch noch kein Name gegeben wurde. An der grossen Anzahl der neuen Arten erkennt man die Reichhaltigkeit der Sammlungen Bodinier's. Das Portrait des Sammlers, eine auf photographischem Wege dargestellte Abbildung von Polystichum Martini und mehrere Textfiguren, ebenfalls Habitusbilder darstellend, zieren die werthvolle Abhandlung.

C. Neue Literatur.

I. Allgemeines und Vermischtes.

Beck, G. von Mannagetta. Hülfsbuch für Pflanzensammler. Leipzig (W. Engelmann). 8°. 36 p. Preis: gebunden M. 1,40.

Bonne, G. Zur Bedeutung der Flussufer für die Selbstreinigungskraft der Flüsse. (Gesundheit. 1902. Nr. 11. p. 260—263.)

Browne, W. J. Elements of Botany. 5. ed. London (John Heywood) 1901. 2 s. 6 d.

Candolle, C. de. Marc Micheli (Arch. Sc. phys. nat. t. XIV. 1902. p. 5—13 1 Portr.)

Engels. Das Schumburg'sche Verfahren der Trinkwasserreinigung mittelst Brom. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXXI. Origin. 1902. p. 651—670.

Goebel, K. Ueber Regeneration im Pflanzenreich. (Biologisches Centralblatt. XXII. Nr. 13. p. 386—505.)

International Catalogue of Scientific Literature First annual Issue. M. Botany. Part. I. London 1902. 21 sh.

Kohl, F. G. Beiträge zur Kenntniss der Plasmaverbindungen in den Pflanzen. (Beihefte zum Bot. Centralblatt. XII. Heft 3. 1902. p. 343—351.)

Leavitt, R. G. Outlines of Botany for the High School Laboratory and Classroom. New-York (American Book Company) 1902. 12⁰. 372 p. 384 fig.

Lignier, O. L. J. Léger. (Bull. Soc. Linn. de Normandie. 5 sér. V. p. 116—131. 1 portr.)

Lindau, G. Ueber Abwässerorganismen und die Erforschung ihrer Biologie. (Nat. Wochenschr. XVII. 1902. p. 327—330, 340—343. 4 fig.)

Linton, E. F. John Clavel Mansel-Pleydell. (Journ. of Bot. XL. 1902. p. 260—263. 1 portr.)

Lutz, L. Recherches sur la nutrition des Thallophytes à l'aide des amides. (Bull. Soc. bot. de France. XLVIII. [4 sér. I.] 1902. p. 325—334.)

Meier, W. H. D. Herbarium and Plant Description. Boston (Ginn and Co.) 1902.

Reineck, E. M. Dem Andenken eines Forschers. Ein Gedenkblatt auf das Grab des verstorbenen Herrn Realschuldirektors Professor Dr. Gotthelf Leimbach. Namens des Vereins „Irmischia" niedergelegt. (Soc. entom. XVII. 1902. p. 74—76.)

Sabrazès et Muratet. Epidémie des poissons. — Invasion de leurs téguments par une association de mucédinées et d'algues vertes. (Actes Soc Linn. de Bordeaux. LVI. 1902. p. XVII—XVIII.)

Schmeil, O. Lehrbuch der Botanik für höhere Lehranstalten und die Hand des Lehrers, von biologischen Gesichtspunkten aus bearbeitet. (3 Hefte.) Heft 2. 1902. Stuttgart (E. Nägele). 8⁰. 224 p. 30 Taf. u. Textfiguren.

Schott, G. Von der Deutschen Südpolar-Expedition. (Zeitschr. d. Gesellsch. f. Erdkunde zu Berlin. 1902. No. 7. p. 635—642.)

Schroeter, C. C. Cramer. Nekrolog. (Nuova Notarisia. XIII. 1902. p. 153—176.) — Nachruf auf Carl Ed. Cramer. (Vierteljahrschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich. XLVII. 1902. p. 1—17. Mit Portrait.)

Thomé. Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz in Wort und Bild. 2. vermehrte und verbesserte Auflage. Lief. 2. 1902. Gera (Fr. von Zezschwitz) 1903.

Trail, J. W. H. A Nearly Forgotten Scottish Botanist. (James Beattie.) (Ann. Scot. nat. Hist. 1902. p. 167—169.)

Zahlbruckner, A. Schedae ad „Kryptogamas exsiccatas" editae a Museo Palatino Vindobonensi. (Annalen d. k. k. Naturhistor. Hofmuseums. Wien 1902. p. 257—281.)

— Die Krypogamae exsiccatae. (Verh. Ver. Nat. Hilk. Presburg. XXII. 1902. p. 72.)

II. Schizophyceten.

Aloy, J. et **Bardier, E.** Action physiologique des métaux alcalinoterreux et du magnésium sur la marche de la fermentation lactique. (C. R. Soc. Biol. Paris LIV. p. 848—849.)

— — Les métaux alcalino-terreux et le magnésium exercent-ils un action favorisante sur la fermentation lactique? (C. R. Soc. Biol. Paris. LIV. 1902. p. 849—850.)

Anonymus. Les plus petit bacille du monde. (La Nature. Ann. XXX. Sem. 1. p. 263.)

Bail, O. Versuche über die Verwesung pflanzlicher Stoffe. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. IX. 1902. p. 501—506, 538—545.)

Barnard, J. E. Luminous Bacteria. (Nature. LXV. 1902. p. 536—538. 5 fig.)

Buhlert, H. Untersuchungen über die Arteinheit der Knöllchenbakterien der Leguminosen und über die landwirthschaftliche Bedeutung dieser Frage. (Fühling's landwirthschaftl. Zeitg. 1902. p. 385—391, 417—427.)

Burri, R. Die Stickstoffernährung der Leguminosen und die Knöllchenbakterien. (Schweiz. landwirth. Centralbl. 1901. p. 97—112, 139—150.)

Busquet. Contribution à la recherche du bacille d'Eberth dans les eaux. (Annal. d'hygiène publ. etc. XLVIII. 1902. No. 1. p. 14—19.)

Carnot, P. et **Garnier, M.** De l'emploi des tubes de sable comme méthode générale d'étude d'isolement et de sélection des microorganismes mobiles. (C. R. Soc. Biol. Paris. LIV. 1892. p. 860—863.)

— — Sur la technique des cultures en tubes de sables. (C. R. Soc. Biol. Paris. LIV. 1902. p. 748—750. 1 fig.)

Charrin et **Guillemonat.** Variétés d'action et de nature des sécrétions d'un microbe pathogène. (C. R. Acad. Soc. Paris. CXXXIV. p. 1240—1243.)

Coupin, H. Les Bactéries. (La Nature. XXX. Sem. 1. 1902. p. 26—28.)

Coutts, E. N. Sulphide producing organisms. (Thompson Yates Laborat. Rep. 1902. IV. pt. 2. p. 417—429.)

Delezenne, C. Les kinases microbiennes. Leur action sur le pouvoir digestif du suc pancréatique vis-à-vis de l'albumine. (C. R. Soc. Biol. Paris. LIV. 1902. p. 998—1001.)

Dorset, M. A note on branched forms of tubercle bacilli found in cultures. (Sciences N. S. XV. 1902. p. 371.)

Dünkelberg. Zur Abwasserreinigungsfrage. Duplik auf die Erwiderung des Herrn Prof. Dunbar-Hamburg in No. 2 dieser Zeitschrift. (Techn Gemeindeblatt. 1902. No. 5. p. 68—72.)

Dupont, C. Sur les fermentations aérobies du fumier. (C. R. de l'Acad. des Sci. Paris. CXXXIV. 1902. p. 1449—1451.)

— Sur les fermentations aérobies du fumier de ferme. (Ann. agronom. 1902. No. 6. p. 289—317.)

Eichholz, W. Erdbeerbazillus (Bacterium Fragi). (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. IX. 1902. p. 425—428. Mit 2 Fig.)

Ellis, D. Der Nachweis der Geisseln bei allen Coccaceen. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. IX. 1902. p. 546—560. Mit 2 Taf.)

Epstein, St. Untersuchungen über die Reifung von Weichkäsen. (Arch. für Hygiene. XLIII. 1902. p. 1—20.)

Errera, E. Sur une bactérie de grandes dimensions: Spirillum colussus. (Rec. Inst. Bot. Bruxelles. 1902.)

Fermi, C. e **Cano-Brusco, U.** Studio sulle relazioni che esistano fra la proprietà morfologiche e biologiche dei microorganismi. (Riv. d'igiene e san. pubbl. 1902. p. 454—465, 491—502.)

Fermi, Cl. und **Cano U.** Untersuchung über den Zusammenhang zwischen den morphologischen und biologischen Eigenschaften der Mikroorganismen. 2. Theil. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXXI. 1902. p. 649—668.)

Fuhrmann, Fr. Bacillen-Septicaemie beim Huhne. (Mitth. d. Naturw. Verein. Steiermark. 1901. p. 248—255.)

Gabritschewsky, G. Beiträge zu bakteriologischen Untersuchungsmethoden. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXXI. Orig. 1902. No. 15. p. 813—816.)

Galeotti, G. u. **Zardo, E.** Ueber einen aus dem „Murex bradatus" isolirten pathogenen Mikroorganismus. Beitrag zur Kenntniss der Nahrungsinfektionen. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXXI. Orig. 1902. p. 593—614.)

Ghon, A. und **Preyss, W. v.** Studien zur Biologie des Influenzabazillus. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXXII. 1902. p. 90—105.)

Hála, Ad. O jednotnosti bacterii Koryneovitých. (Ueber die Wirkung des Bazillus Koryneus.) (Rozpr. české Akad. Tf. 2. Roěn. 10. Cislo 30. 25 p.)

Hauman, L. Etude microbiologique du rouissage aérobie du lin. (C. R. de l'Acad. d. Sci. CXXXIV. 1902. p. 1163—1166.)

Hinze, G. Untersuchungen über den Bau von Beggiatoa mirabilis Cohn. (Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen. Abth. Kiel. N. F. VI. 1902. p. 187—210.)

Hohl, J. Ein neuer aus Stroh isolirter, „das Fadenziehen" der Milch verursachender Coccus (Carpococcus pituitoparus). (Landw. Jahrb. der Schweiz. 1902.)

Holliger, W. Bakteriologische Untersuchungen über Mehlteiggährung. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. IX. 1902. p. 305—312, 361—371, 395—425, 473—483, 521—537.)

Jrons, E. E. Neutral red in the examination of water. (Science. N S. XV. 1902. p. 376—377.)

Kendall, A. J. A graphical tabulation of the morphological cultural and biochemical characters of certain bacteria, together with references to authorities, synonyms, literature etc. (Science N. S. XV. 1902. p. 377.)

Krause, P. Ueber durch Pressen gewonnenen Zellsaft des Bacillus pyocyaneus, nebst einer kurzen Mittheilung über die Einwirkung des Druckes auf Bakterien. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXXI. 1902. p. 673—678.)

Krull, F. Wassersterilisirung durch ozonisirte Luft nach Abraham und Marmier. (Schilling's Journ. f. Gasbeleucht. 1901. p. 102—104.)

Léger, L. Bactéries parasites de l'intestin des larves de Chironome. (C. R. Acad. Scienc. Paris. CXXXIV. 1902. p. 1317—1319.)

Marshall, Ch. E. The Aeration of Milk. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. IX. 1902. p. 313—316, 372—380, 429—445, 483—501.)

Matzuschita, Teïsi. Zur Physiologie der Sporenbildung bei Bazillen nebst Bemerkungen zum Wachsthum einiger Anaëroben. (Arch. Hyg. XLIII. 1902. p. 267—376. 2 Taf., 1 Fig.)

— Bakteriologische Diagnostik. Zum Gebrauche in den bakteriologischen Laboratorien und zum Selbstunterrichte. Für Aerzte, Thierärzte und Botaniker. Jena (Gust. Fischer). Preis 15 Mk., geb. 17 Mk.

Mazé, P. Recherches sur les modes d'utilisation du carbone ternaire par les végétaux et les microbes. 3. mém. (Annal de l'Instit., Pasteur. 1902. No. 6. p. 433—451.)

Menzel, H. Beitrag zur Züchtung und Biologie des Tuberkelbazillus. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infect.-Krankh. XXXIX. 1902. Heft 3.)

Meyer, A. Kurze Mittheilung über Begeisselung der Bakterien. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXXI. 1902. p. 737—739.)

Moeller, A. Ueber säurefeste Bakterien. (Deutsche med. Wochenschr. 1902. No. 26, 27. p. 466—468, 483—485.)

Molisch, H. Ueber Heliotropismus im Bakterienlichte. (Sitzungsber. d. Akad. d. Wissensch. in Wien. Math.-naturw. Klasse. CXI. Abth. 1. März 1902. p. 1—8.)

Olschanetzky. Ueber ein neues alkohol- und säurefestes Stäbchen. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXXII. 1902. No. 1. p. 16—21.)

Padua, A. de et **Lepierre, Ch.** Contributions à l'étude de méningocoque. (C. R. Soc. Biolog. de Paris. LIV. p. 835—837.)

Pappenheim, A. Neuere Arbeiten über die Struktur der Bakterien. (Verhandl. d. Naturf. Ver. in Hamburg. IX. 1902. p. XXXIII—XXIX.)

Peglion, V. Le bacteriosi della canepa. (Atti Accad. Lincei. XI. Sem. 2. 1902. p. 32—34.)

Peirce, G. J. The root-tubercles of bur clover (Medicago denticulata Willd.) and of some other leguminous plants. (Proc. Calif. Acad. Sci. III. 1902. Bot. 2. p. 295—328. pl. 29.)

Petrow, N. Ueber einen neuen rothen Farbstoff bildenden Bazillus. (Arb. d. Bakter. Instit. d. techn. Hochsch. Karlsruhe. II. Heft 3/4. 1902.)

Pfeiffer. Ueber Botryomykose. (33. Ber. d. oberhess. Gesellsch. für Nat.-Heilk. 1902. p. 187—190.)

Phisalix, C. Choléra des Autruches et des Nandous. (Bull. d. Mus. d'Hist. nat. de Paris. 1902. p. 261—264.)

Poore, G. V. The earth in relation to the preservation and destruction of contagia. Being the Milroy Lectures delivered at the Royal College of Physicians in 1899 together with other Papers on Sanitation. 8°. 268 p. London (Longmans) 1902. **5 sh.**

Rickards, R. R. A system of recording cultures of bacteria genealogically for laboratory purposes. (Science. N. S. XV. 1902. p. 369—370.)

Rodef et **Galavielle.** A propos de l'influence du séjour en glycerine sur le virus rabique. (C. R. de la Soc. Biol. de Paris. LIV. 1902. p. 850—852.)

Russell, H. L. Toxicity of water toward pathogenic bacteria and the possible significance of the same in the spontaneous purification of polluted waters. (Science. N. S. XV. 1902. p. 364.)

Russell, H. L. and **Hastinge, E. G.** Conditions affecting the thermal death-point of bacteria in milk. (Science. N. S. XV. 1902. p. 361—362.)

Schaudinn, F. Beiträge zur Kenntniss der Bakterien und verwandter Organismen. I. Bacillus Bütschlii n. sp. (Arch. f. Protistenkunde. I. 1902. p. 306—343.)

Schmidt, H. Oscar Loew Catalase, a new enzyme of general occurrence with special reference to the tobacco plant. Washington 1901. broch. in 16 de 47 pages. (U. S. Depart. of Agriculture Rep. No. 68.) La catalase, nouvelle enzyme universellement répandue. (Etude se rapportant plus spécialement à la plante du Tabac.) (Rev. Mycologique XXIV. 1902. p. 94—98. Avec pl. CCXXVI. fig. 1—6.)

Schmidt-Nielsen, S. Ueber den Reifungsvorgang beim Pökeln von Heringen. (Eine chemische und mikrobiologische Nahrungsmittelstudie.) 1902. Trondhjem. 8°. 52 p. (Kgl. Norske vidensk. selsk. skrift. 1901. No. 5.)

Schulte im Hofe, A. Studien über den Röstprozess der Jute, sowie über die Separirung von Pflanzenfasern durch Fermentation. (Tropenpflanzen. 1902. No. 6. p. 295—302.)

Smith, E. F. The destruction of cell walls by bacteria. (Science N. S. XV. 1902. p. 405.)

Steel, Thos. The Chemical Proprierties of Bacterial Gum Levan. (Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, XXVI. 1902. p. 626—630.)

Stetefeld, R. Die bakteriologische Wirkung der Luftkühlung in Fleischkühlanlagen. (Techn. Gemeindebl. 1902. No. 6. p. 87—88.)

Thomann, O. Untersuchungen über das Züricher Grundwasser mit besonderer Berücksichtigung seines Bakteriengehaltes. (Vierteljahresschr. d. nat. Gesellsch. Zürich. XLVII. 1902. p. 73—114. 1 Taf.)

Tiele, R. Ein Kasten für Bodenuntersuchungen. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. IX. 1902. p. 330—332. Mit Fig.)

— Ein neuer Zählapparat für Plattenkulturen. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. IX. 1902. p. 332—333. Mit Fig.)

Vaughan, V. C. A tank for the growth of germs in large numbers. (Science N. S. XV. 1902. p. 378—379.)

Weiss, R. Ueber die Bakterienflora der sauren Gährung einiger Nahrungs- und Genussmittel. (Arb. d. Bakter. Instit. d. techn. Hochsch. Karlsruhe. II. 1902. Heft 3/4.)

Wendt, G. von. Ueber eine einfache Methode, Bakterien ohne Trocknen an Deck- oder Objektgläser zu fixiren. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. Orig. XXXI. 1902. p. 671—672.)

Weston, R. S. and **Kendall, A. J.** Some common bacteria in American streams, including some new species isolated at New Orleans, Louisiana.

(Repr. f. the Proceed. of the 29. ann. meet. of the Amer. publ. health Assoc. Columbus. 1902. 8 p.)

Wiebe. Zur Abwasserreinigungsfrage. Erwiderung auf die Abhandlung des Herrn Prof. Dr. Dünkelberg in No. 24 d. vorig. Jahrg. d. Zeitschr. und auf vorstehende Duplik. (Techn. Gemeindebl. 1902. No. 5. p. 72—73.)

Winslow, C. E. A. The distribution of B. coli communis in natural waters. (Science. N. S. XV. 1902. p. 372.)

Withers, W. A. and **Fraps, G. S.** Nitrification in different soils. (Journ. of the Amer. chem. Soc. 1902. No. 6. p. 528—534.)

Zettnow, E., Kolle, W., Wassermann, A. Handbuch der pathogenen Mikroorganismen. Nebst mikrophotographischem Atlas, zusammengestellt von E. Zettnow, herausgegeben von W. Kolle und A. Wassermann. Mit einem Atlas photograph. Taf. nach Orig.-Aufnahmen. Text 2. Lief. p. 177—352. gr. 8°. Jena (G. Fischer) 1902. 4 M.

III. Algen.

Agardh, J. G. Species, Genera et Ordines Algarum. Vol. III. Pt. 4. Lund. 149 p.

Batters, E. A. L. A catalogue of the british marineAlgae (suite). (Journ. of Bot. XL. 1902. No. 474. Suppl. p. 25—56.)

Bullock-Webster, G. R. Characeae from County Monagham. (Irish Natural. XI. 1902. p. 141—146.)

Cleve, P. T. Additional notes on the Seasonal Distribution of atlantic Plankton Organisms. Göteborg 1902 (Bonniers Tryck. Aktieb.). 8°. 51 p.

— The Plankton of the North Sea and Skagerak in 1900. (K. Svenska Vet. Akad. Handl. XXXV. 1902. No. 7.)

— Plankton from the Indian Ocean and the Malay Archipelago. (K. Svenska Vet. Akad. Handl. XXXV. 1901. No. 5.)

Collins, F. S. The marine Cladophoras of New England. (Rhodora. IV. 1902. p. 111—127. 1 pl.)

— An Algologist vacation in Eastern Maine. (Rhodora. IV. 1902. p. 174—179.)

Comère, J. La flore du canal du Midi dans la région toulousaine. (Extr. des C. R. du Congrès des Soc. savant en 1901. 8 p.)

Dangeard, P. A. Sur le caryophysème des Euglèniens. (C. R. des séanc. de l'Acad. d. Sci. Paris. CXXXIV. p. 1365—1366.)

Ernst, A. Sur un nouveau genre et une nouvelle espèce des Siphonées, le Dichotomosiphon tuberosus. (C. R. d. séance de la Soc. Helvét. d. Sci. nat. Sect. Bot. in Bull. de l'Herb. Boissier. 2. S. II. 1902. p. 892.)

Fritsch, F. E. The structure and development of the young plants in Oedogonium. (Annals of Botany XVI, LXIII. 1902. p. 467—485. With 3 Fig. in the text.)

Gran, H. H. Das Plankton des Norwegischen Nordmeeres. (Report on Norwegian Fishery and Marine-Investigations II. 1902. No. 5.) Bergen (J. Grieg) 1902. 222 p. 1 Taf. u. 16 Textfig.

Hariot, P. Quelques algues de Madagascar. (Bull. Mus. Hist. nat. Paris 1902. p. 470—472.)

Heydrich, F. Quelques nouvelles Mélobésiées du Muséum d'histoire nat. de Paris. (Bull. Mus. Hist. nat. Paris 1902. p. 473—476.)

Jennings, H. S. A report of Work on the Protozoa of Lake Erie with especial reference to the laws of their movements. (Bull. of the U. S. Fish. Comm. XIX. 1899. [1901.] p. 105—114.)

Lauterborn, R. Ein für Deutschland neuer Süsswasserschwamm (Cacterius stephanowi Dyb.). Nebst Beobachtungen über eine mit demselben symbiotisch

lebende Alge (Scenedesmus quadricauda Bréb.). (Biolog. Centralbl. XXII. 1902. p. 519—535. 5 Fig.)

Lemmermann, E. Das Phytoplankton des Meeres. II. Beitrag. (Abh. d. Naturw. Vereins zu Bremen XVII. Heft 2. p. 341—418.)

Lozeron, H. Sur la répartition verticale du plancton dans le lac de Zurich, de décembre 1900, à décembre 1901. (Vierteljahrsschr. d. Nafurforschend. Gesellsch. in Zürich. XLVII. 1902. p. 115—198. Mit Taf. II—VI.)

Matruchot, L. et **Molliard, M.** Variations de structure d'une Algue verte sous l'influence du milieu nutritif. (Rev. Gén. de Bot. XIV. 1902. p. 113—130, 254—268. Avec 4 pl.)

Mereschkowsky, C. Sur un nouveau genre de Diatomée. Note préliminaire. (Nuova Notarisia XIII. 1902. p. 177—183.)

Ostwald, W. Zur Theorie des Planktons. (Biolog. Centralbl. XXII. No. 19—22, p. 596—605, 609—638.)

Ott, Emma. Untersuchungen über den Chromatophorenbau der Süsswasser-Diatomaceen und dessen Beziehungen zur Systematik. (Sitz. k. Akad. d. Wissensch. in Wien. Math.-naturw. Klasse. CIX. Abth. I. Nov. 1900. p. 769—801. Mit 6 Taf.)

Pantocsek, J. Die Bazillarien des Klebschiefers von Kertsch. (Verh. russ. miner. Gesellsch. XXXIX. p. 627—655. 3 Taf.)

Serbinow, J. L. Ueber eine neue pyrenoidlose Rasse von Chlamydomonas stellata Dill. (Bull. du Jard. Imp. Bot. de St. Pétersbourg II. 1902. p. 141—153. 2 pl.)

Skorikow, A. S. Die Erforschung des Potamoplanktons in Russland. (Biolog. Centralbl. XXII. p. 551—570.)

Svedelius, N. Hafsalger från Dagö. (Botan. Notiser 1902. p. 225—228.)

West, G. S. On some Algae from hot springs. (Journ. of Bot. XL. 1902. p. 241—248. 1 pl.)

West, W. and **West, G. S.** The Alga-Flora of Yorkshire. A Complete Account of the known Freshwater Algae of the County, with many notes on their affinities and Distribution. (Bot. Transact. of the Yorksh. Nat. Union V. 1901.)

— A Contribution to the Freshwater Algae of Ceylon. (Trans. Linn. Soc. Bot. VI. part. 3. 1902. p. 123—215, plates 17—22.)

Wille, N. Membranstruktur og akinet dannelse hos slaegten Bumilleria. (Nyt Mag. Naturw. XL. p. 117.)

Wisseling, C. von. Untersuchungen über Spirogyra. Vierter Beitrag zur Kenntniss der Karyokinese. (Botan. Zeit. LX. 1902. 1. Th. VI. p. 115—138. 1 Taf.)

Zacharias, O. Einige Beispiele von massenhafter Vermehrung gewisser Planktonorganismen in flachen Teichen. (Biol. Centralbl. XXII. 1902. p. 535—536.)

IV. Pilze.

Acloque, A. Les Champignons au point de vue biologique, économique et toxonomique. Paris 1902. 8°. 328 p. fig.

Alliot, H. Emploi de levures de cannes à sucre, pour fermentation des cidres. (C. R. Acad. Sc. Paris. CXXXIV. 1902. p. 1377—1378.)

Anonymus. Champignons nouveaux pour le Jura. (Arch. de la Flore jurass. III. 1902. p. 21—23.)

Atkinson, G. F. Preliminary Note on two New Genera of Basidiomycetes. (Journ. of Mykologie. VIII. 1902. p. 106—107.)

— Preliminary Notes on some New Species of Fungi. (Journ. of Mykologie. VIII. 1902. p. 110—119.)

Barker, B. Th. P. On Spore formation among the Saccharomycetes. (Journ. of the feder. Instit. f. Brewing. London. VIII. 1902. p. 643—644.)

Beardslee, H. C. Notes on the Amanitas of the Southern Appalachians. (Mycolog. Notes by C. C. Lloyd. Sept. 1902. p. 1—8. Pl. I—III).

— Boletus Betula Beards. (l. c. No. 10. p. 97—98. Fig. 57, 58.)

Bodin, E. Les champignons parasites de l'homme. Paris (Masson et Co.) 1901. 8°. 208 p. 35 fig. Frs. 2,50, cart. Frs. 3.—.

Bokorny, Th. Ausblicke auf die Stickstoffernährung der Pflanzen, besonders der Pilze. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Zeitg. 1902. No. 134. p. 1437—1439.)

— Verhalten der Aminotetrazotsäure gegen Hefe und andere niedere Organismen. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Zeitg. 1902. Nr. 156. p. 1677.)

Bougault, J. Oxydation de la morphine par le suc des Russula delica Fr. (C. R. de l'Acad. d. Sci. Paris. CXXXIV. 1902. p. 1361—1363.)

Boyce, R. Note upon fungus deposits in unfiltered water mains. (Thomson Yates Laborat. Rep. IV. 1902. pt. 2. p. 409—414.)

Burt, Ed. A. Some hymenomycetous Fungi from South America. (Bull. Torrey Bot. Club. XXIX. 1902. p. 571—572.)

Clerfeyt, Ch. Expériences sur l'accoutumance héréditaire des levures aux solutions salines concentrees. (Bull. de l'Acad. Belge d. Sci. 1901. p. 337—351.)

Clinton, G. P. North American Ustilagineae. (Journ. of Mycologie. VIII. 1902. p. 128—156.)

Cohn, E. Untersuchungen über eine neue thierpathogene Hefeart. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. I. Abth. XXXI. 1902. p. 739—748.)

(Crawford, C.) and **Davies, A. E.** Notes of Experiments on the Growth of Yeast. (Trans. Edinburgh Field Nat. Micr. Soc. IV. 1901. p. 208—214. 3 pl.)

Diedicke, H. Ueber den Zusammenhang zwischen Pleospora- und Helminthosporium-Arten. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. IX. p. 317—329. Mit 9 Figuren.)

Durand, E. J. The Genus Angelina. (Journ. of Mycology. VIII. 1902. p. 108—109.)

Emmerling, O. Aminosäuren als Nährstoffe für niedere Pflanzen. (Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. XXXV. 1902. p. 2289—2290.)

Farneti, R. Intorno allo sviluppo e al polimorfismo di un nuovo Micromicete parassita. (Atti del Istituto Bot. della R. Univers. di Pavia N. S. VII. p 1—42. tav. XVII—XX.)

Ferguson, M. E. Germination of Basidiomycetous Spores. (Science. N. S. XV. 1902. p. 407.)

Fernbach, A. Influence de l'acide sulfocyanique sur la végétation de l'Aspergillus niger. (C. R. de l'Acad. d. Sci. CXXXV. 1902. p. 51—52.)

Ferry, R. Recherches de M. Mazé sur la fixation de l'azote libre par le bacille des nodosités des Légumineuses. (Ann. Inst. Pasteur 1897. p. 44.) (Rev. Mycologique XXIV. 1902. p. 88—94.)

Fischer, H. Ueber Gährungen. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. IX. 1902. p. 353—356, 386—395.)

Freeman, E. M. Experiments on the Brown Rust of Bromes (Puccinia dispersa). (Annals of Botany XVI; LXIII. 1902. p. 487—494.)

Giesenhagen, K. Die Pilzgefahr. (Beilage zur Allgemeinen Zeitung 18. Sept. 1902. Nr. 214. p. 537—540.)

— Die gesetzlichen Grundlagen der marktpolizeilichen Kontrole des Pilzhandels in München. (Zeitschr. f. Untersuch. der Nahrungs- und Genussmittel sowie der Gebrauchsgegenstände. V. 1902. Heft 13. p. 593—603.)

Gillot, H. La raffinose considerée comme élément hydrocarboné de l'Aspergillus niger. (Bull. de l'Acad. Belg. de Sci. XXXVII. 1890/1900 p. 211—226.)

Guilleremond, A. Recherches cytologiques sur les levures et quelques moisissures a formes levures. Lyon (A. Störck et Cie.) 1902. 289 p. avec 12 planches.

Haan, J. de. Bösartige Schimmelkrankheit des Pferdes (Hyphomycosis destruens equi). (Centralbl. f. Bacteriologie etc. I. Abth. XXXI. 1902 p. 758 bis 763. 2 Fig.)

Hahn, M. Ueber die Reduktionswirkungen der Hefe und des Hefepresssaftes (nach eigenen Versuchen), sowie der Bakterien (nach gemeinsam mit Dr. E. Cathcart angestellten Versuchen). (Sitz.-Ber. d. Gesellsch. f. Morph. u. Physiol. München. XVII. 1902. p. 68—74.)

Harshberger, J. W. Notes on Fungi. (Journ. of Mycology. VIII. 1902 p. 156—161.)

Henneberg, W. Ueber das Verhalten von Amylomyces *S.* in Kartoffelmaische und in andern stärkehaltigen Flüssigkeiten. (Zeitschr. f. Spiritusindustrie 1902. p. 19—29. Mit Taf.)

Hennings, P. Fungi in Kunene-Sambesi-Expedition. Berlin (Kolonial-Wirthschaftl. Komitee) 1902. p. 135—169.

Hill, H. The vegetable Caterpillar (Cordiceps Robertsii). (Transactions and Proceedings of the New Zeeland Institute XXXIV. 1902. p. 396—341.)

Hirschbruch, A. Die Fortpflanzung der Hefezelle I. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. IX. 1902. p. 465—473, 513—520. Mit 1 Taf.)

Hollós, L. A hazai Scleroderma-fajok szét-választása. (Különlenyomat a „Növénytani Közlemények“ 1902. évi I. kötet 2. Füzetéből. 3 p. 1 Tab. [Ungar.].)

— A szarvasgomba és másföld alatt termö gombák Pestmegyében. (l. c. 4 p. [Ungar.].)

— A föld alatt termö gombák keresése. (Különlenyomat a Természettudományi Közlöny 1902. évi XXXIV. kötetének 396. Füzetéből. p. 519—522 [Ungar.].)

Kellerman, W. A. Ohio Fungi. Fasc. V. (Journ. of Mycology. VIII. 1902. p. 119—125.)

— Notes from Mycological Literature II. (Journ. of Mycology. VIII. 1902. p. 161—167.)

King, C. A. Fertilization and some accompanying phenomena in Araiospora pulchra, one of the aquatic Phycomycetes. (Science N. S. XV. 1902. p. 456—457.)

Klebahn. Die Mykorrhiza. (Verhandl. d. naturw. Ver. Hamburg. IX. 1902. p. XIV—XVI.)

Kramář, U. Studie über die Mykorrhiza von Pirola rotundifolia. (Bull. intern. Acad. Sc. Prague Sc. math.-nat. VI. 1901. p. 9—15. 1 Taf.)

Lafar, Fr. Technische Mykologie. Ein Handbuch der Gährungsphysiologie für technische Chemiker, Nahrungsmittel-Chemiker, Gährungstechniker, Agrikulturchemiker, Pharmaceuten und Landwirthe. Mit einem Vorwort von Prof. Dr. E. Ch. Hansen. II. Band: Eumyceten-Gährungen. 1. Drittel. Bogen 24—34. Mit 68 Abbild. im Text und einer Tabelle. Jena (Gust. Fischer). Preis 4 M.

Laing, R. M. Revised List of New Zealand Seaweeds II. (Transact. and Proceed. of the New Zealand Institute. XXXIV. 1902. p. 327—359.)

Lendner, A. Sélection des levures du vignoble genevois. (C. R. d. séanc. de la Soc. Helvét. d. Sci nat. Sect. Bot. im Bull. de l'Herb. Boissier. 2. S. II. 1902. p. 895.)

Lepoutre, L. Expériences sur l'influence des solutions salines concentrées sur les propriétés de la levure de bière. (Bull. Acad. Belg. Sc. 1902. p. 155—161. — Rapport par Errera p. 106—107.)

Lindau, G. Neuere Forschungen über Hefepilze. (Naturwiss. Wochenschr. Neue Folge. II. No. 4. p. 42—44. Mit 17 Textfiguren.)

Lloyd, C. C. Hypocrea alutacea; Looking Backwards; An inexcusable Blunder; Aknowledgement of specimens received singe last report; How little we know;

More about Geasters; Gyrophragmium Delilei; Gathering Puff-Balls. (Lloyd Mycological. Notes No. 10. 1902. p. 97—104. Fig. 59.)

Marchal, Em. De la spécialisation du parasitisme chez l'Erysiphe graminis. (C. R. de l'Acad. d. Sci. CXXXV. 1902. p. 210—212.)

Marpmann. Ueber Hefen und über den Zellkern bei Saccharomyceten und Bakterien. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. IX. 1902. p. 357—361.)

Martin. Variations du Boletus subtomentosus. (C. R. d. séanc. de la Soc. Helvét. d. Sc. nat. Sect. Bot. im Bull. de l'Herb. Boissier. 2. S. II. 1902 p. 894—895.)

Massee, G. European Fungus Flora: Agaricaceae. London (Duckworth & Co.) 1902. 274 pp. 6 sh.

Mazé. La zymase de l'Eurotiopsis Gayoni. (C. R. de l'Acad. d. Sci. CXXXV. p. 113—116)

Meijer, A. A propos de la fabrication de la levure. (Journ. de la distill. franç. 1902. No. 937. p 238—239.)

Meulenhoff, J. S. Untersuchungen über Mutterkornextrakt. (Schweiz. Wochenschr. f. Chem. Pharm. XL. 1902. p. 311—313.)

Morgan, A. P. Notes on North American Fungi. (Journ. of Mycology. VIII. 1902. p. 105—106.)

Oudemans, C. A. J. A. Rectifications systématiques, rédigées en ordre alphabétique. (Rev. Mycologique. XXIV. 1902. p. 98—115.)

Oudemans, C. A. J. A. et **Koning, C. J.** Prodrome d'une flore mycologique obtenue par la culture sur gélatine préparée de la terre humeuse du Spanderswoud, près de Bussum. (Archives Neederlandaises des sciences exactes et naturelles de la Soc. Hollandaise des Sciences à Harlem. 1902. p. 267—298. Tab. I—XXX.)

Paschkis, H. Die Hefe als Arzneimittel. (Wien. Klin. Wochenschr. XV. 1902. p. 791—794.)

Phisalix, C. Polymorphisme des Pasteurella. (Bull. Mus. d'Hist. nat. Paris. 1902. p. 427—431. 1 Fig. — C. R. de la Soc. de Biol. 1902. No. 20. p. 645—648.)

Pocet, A. Actinomycose d'apparence néoplasique du maxillaire inférieur. (Rev. Chir. Paris. XXII. 1902. No. 7. p. 1—15. 5 Fig.)

Ricker, P. L. Notes on some West American Fungi. (Journ. of Mycologie. VIII. 1902. p. 125—128.)

Rolland, L. Photographie des Champignons: procédé par la décoloration et la teinture, permettant de colorier les épreuves et les phototypies. (Rev. Mycologique. XXIV. 1902. p. 85—87.)

— Emploi de décoctions de Champignons comme bains révélateurs empêchant les voiles de se produire dans les épreuves photographiques. (l. c p. 87—88.)

Rosa, Fr. de. I funghi coltivabili. (L'Ital. Ortic. I. 1902. p. 46.)

Rostrup, E. und **Massee, G.** Fungi. Flora of Koh Chang. (Botanisk Tidsskrift. XXIV. Bd. 3. Heft. 1902. p. 355—367.)

Schorstein, J. Zur Biochemie der Holzpilze. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abth. IX. 1902. p. 446—447.)

Shibata, K. Cytologische Studien über die endotrophen Mykorrhizen. (Jahrb. f. wissensch. Bot. XXXVII. 1902. p. 643—684.)

Strasser, P. Zweiter Nachtrag zur Pilzflora des Sonntagberges (N.-Oesterreich). 1902. (Verh. d. zool.-bot. Gesellsch. Wien. LII. 1902. p. 429—437.)

Trommsdorff. Ueber die Beziehungen der Gram'schen Färbung zu chemischen Vorgängen in der abgetödteten Hefenzelle. (Sitz.-Ber. d. Gesellsch. f. Morph. u. Physiol. München. XVII. p. 55—58.)

White, V. S. Some Mt. Desert Fungi. (Bull. Torrey Bot. Club. XXIX. 1902. p. 550—563.)

Briosi, G. e **Farneti, R.** Intorno ad un nuovo tipo di Licheni a tallo conidifero che vivono sulla vite finora ritenuti per funghi. Richerche. (Atti del R. Istit. Bot. dell' Univers. di Pavia. N. S. VIII. p. 1—16. Tav. V—VI.)

Steiner, J. Zweiter Beitrag zur Flechtenflora Algiers. (Verh. d. zool.-bot. Gesellsch. Wien. LII. 1902. p. 469—487.)

V. Moose.

Baker, T. Bulbiferous forms of Webera annotina. (Naturalist. 1902. p. 235—236.)

Bomansson, J. O. Alands Mosser. (Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica. 1900.) Sep. 131 p.

Britton, E. The european Species of Sematophyllum. (The Journ. of Botany. XL. No. 478. p. 353—355.)

Camus, F. Le Harpanthus Flotowianus Nees en France. (Bull. de la Soc. bot. de France. 1902. p. 148—151.)

Cardot, J. Recherches anatomiques sur les Leucobryacées. (Mémoires de la Société nation. des sc. natur. et math. de Cherbourg. XXXII. 1901—1902. p. 1—80. Pl. I—XIX.)

Cypers, V. v. Beiträge zur Kryptogamenflora des Riesengebirges und seiner Vorlagen. (Verh. d. K. K. zool.-bot. Gesellsch. Wien. LII. 1902. p. 530—539.)

Dismier, G. Le Frullania fragilifolia Tayl. aux environs de Paris; étude sur sa distribution géographique en France. (Bull. Soc. bot. de France. XLIX. 1902. p. 115—118.)

Förster, J. B. Rhacomitrium leptodontioides nov. sp. (Ann. d. K. K. Naturhist. Hofmuseums. 1901. p. 71.)

Friren, A. Supplément au Catalogue des Mousses de la Lorraine. (Bull. de la Soc. d'Hist. nat. de Metz. 1902.) Sep. 15 p.

— Promenades bryologiques en Lorraine. (Bull. de la Soc. d'Hist. nat. de Metz. 1902.) Sep. 37 p.

Géneau de Lamarlière, L. et **Maheu, J.** Sur les Muscinées des cavernes de l'Yonne. (Journ. de Bot. XVI. 1902. p. 266—279.)

— — Sur la flore bryologique des grottes du midi de la France. (Bull. de la Soc. Bot. de France. XLVIII. 1902. p. 243—256.)

Grout, A. J. Notes of Vermont Mosses. (Rhodora. IV. No. 45. p. 180—183.)

Lett, H. W. Mosses New of Ireland. (Irish Natural. XI. 1902. p. 149.)

Mansion, A. De quel côté des arbres les mousses se fixent-elles? (Rev. scient. XVII. 1902. p. 811—812.)

Marton, P. Catharinea undulata und ihre Verwandtschaft. (Magyar Bot. Lapok. Ung. Bot. Blätter. I. p. 46—55.)

Mentz, A. Track af Mosvegetationen paa jydske Heder. (Botanisk Tidskrift. XXIV. Bd. 1902. 3. Heft. p. 303—322.)

Nicholson, W. E. Ephemerum stellatum in Britain. (The Journ. of Botany. XL. No. 473. p. 337—338. T. 442.)

Paris (Général). Muscinées de l'Asie orientale française. (Rev. Bryologique XXIX. 1902. p. 93—97.)

Podpéra, J. Monografické studie o českých druzich rodu Bryum. (Rozpr. česke Akad. Tř. 2. Ročn. 10. Cislo 2. 85 p. 3 Tab.) (Monographische Studie der böhmischen Arten der Gattung Bryum.)

— Zwei neue Laubmoosarten der Flora Mährens. (Oesterr. bot. Zeitschr. LII. 1902. p. 258—260.)

Ravaud. Guide du bryologue et du lichénologue aux environs de Grenoble (suite). (Rev. Bryologique. XXIX. 1902. p. 98—103.)

Salmon E. S. On a New Zealand Isotachis new to science. (Transactions and Proceedings of the New Zealand Institute. XXXIV. 1902. p. 325—327. Pl. XX.)

Savery, G. B. Mosses of Pool, Yorkshire. (Naturalist. 1902. p. 229—234.)
Stephani, Fr. Species Hepaticarum (suite). (Bull. de l'Herb. Boissier. 2. S. II. 1902. p. 857—888.)
— Hepaticae. (Botanisk Tidsskrift. XXIV. Bd. 3. Heft. København. 1902. p. 227—280.)
Stow, S. C. List of Lincolnshire Hepatics. (The Naturalist. 1902. p. 55—58.)
Watts, W. W. Additional Notes on the Mosses of New South Wales. (Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. XXVI. 1902. p. 473—475.)
— Notes on Some New South Wales Hepatics. (Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. XXVI. 1902. p. 633—634.)
Weldon, J. A. The north of England Harpidia. (Naturalist. 1902. p. 65—92 et 4 pl.)
Winkelmann, J. Zur Moosflora Pommerns. (Deutsche Botan. Monatsschrift. XX. 1902. p. 95—98.)
Zschacke, H. Ein Beitrag zur Moosflora des Darsses. (Mitth. d. nat. Ver. Neu-Vorpomm. Rügen. XXXIII. 1902. p. 58—64.)

VI. Pteridophyten.

Bertrand, C. Eg. La pièce quadruple des Filicinées et se réductions. (Bull. de la Soc. bot. de France. XLIX. [4 sér. II.] 1902. p. 81—85.)
Bertrand, C. Eg. et **Cornaille, F.** Les caractéristiques de la trace foliaire marattienne et de la trace foliaire ophioglosséenne. Exemples et modifications de ces traces. (Bull. de la Soc. bot. de France. XLIX. [4 sér. II.] 1902. p. 87—93.)
— Les caractéristiques de la trace et les principales modifications de cette trace. (Bull. de la Soc. bot. de France. XLIX. [4 sér. II.] 1902. p. 118—125.)
Bouygues. Contribution à l'étude de l'origine et du développement de la polystélie dans le pétiole. (Actes Soc. Linn. Bordeaux. LVI. 1901. p. XXXV—XL.)
Brebner, G. On the Anatomy of Danaea and other Marattiaceae. (Annals of Botany. XVI. 1902. p. 517—552. With. Pl. XXII, XXIII.)
Campbell, D. H. Studies on the Gametophyte of Selaginella. (Annals of Botany. XVI. 1902. p. 419—428. Pl. XIX.)
Camus, Fer. Lettre à M. Malinvaud (Hymenophyllum tunbridgense aux environs de Landerneau). (Bull. de la Soc. bot. de France. XLIX. 1902. p. 111—115.)
Christ, H. Filices Faurieanae. (Bull. de l'Herb. Boissier. 2 S. II. 1902. p. 825—832.)
— Die Farnflora der östlichen Riviera. (Allgem. Bot. Zeitschr. 1902. No. 9/10. p. 141—147.)
— Filices Bodinierianae, determinées et decrites. (Bull. de l'Acad. internat. de Geogr. bot. 1902. p. 189—274.)
Christensen, C. Revideret Liste over danske Pteridofyter. (Botanisk Tidsskrift. XXIV. Bd. 1902. 3. Heft. p. 369—376.)
Harvey-Gibsin, R. J. Contributions towards a Knowledge of the Anatomy of the Genus Selaginella. (Annals of Botany. XVI, LXIII. 1902. p. 450—466. Pl. XX, XXI.)
Howe, M. A. A Note on the Vitality of the Spores of Marsilea. (Torreya II. 1902. p. 120—122.)
Kraft, F. Untersuchung des Extractum Filicis. (Schweiz. Wochenschrift f. Chem Pharmac. XL. 1902. p. 322—326.)
Makino, T. Phanerogamae et Pteridophytae Japonicae iconibus illustratae. Vol. II. No. 6. (Abbildung von Polypodium hirtellum Bl.)

Møller, O. og **Ostenfeld, C. H.** De i de senere Aar i Danmark iagttagne Findesteder for mindre almindelige Karplanter. (Botanisk Tidsskrift. XXIV. Bd. 1902. 3. Heft. p. 377—409.)

Pollard, C. L. A new Station for the gray Polypody. (Plant World. V. 1902. p. 133—134.)

Schwarz, A. Flora der Umgegend von Nürnberg-Erlangen. (Abhandl. d. naturhistorisch. Gesellschaft in Nürnberg. XIV. 1902. p. 731—1061.)

Thomas, A. P. W. On the Prothallium of Phylloglossum. (Transactions and Proceedings of the New Zealand Institute. XXXIV. 1902. p. 402—408.)

Waisbecker, A. Vasvármegye harastjai. Die Farne des Eisenburger Komitats in West-Ungarn. (Mag. bot. Lapok. Ung. bot. Blätter. I. p. 168—178.)

VII. Phytopathologie.

Arleti, G. I. trattamenti preventivi dei Cereali contro la carie e il carbone. (Ann. R. Staz. Patol. veget. Roma. I. 1901.)

Berger. Versuche zur Bekämpfung der Kiefernschütte. (Tharandter forstl. Jahrb. LII. 1902. p. 157—160.)

Breda de Haan, J. van. Een Aaltjesziekte der Ryst. (Eine Nematodenkrankheit der Reispflanze.) (Med. Lands Plantentuin Buitenzorg. No. 53.)

Brizi, U. Sopra una nuova Botritis parassita del Diospyros Kaki. (Ann. Staz. Patol. veget. Roma. 1901. I.)

Chester, F. D. Sundry Notes on Plant Diseases. (Bull. Delaw. Agric. Exper. St. No. 57. 1902. p. 1—16.)

Cockerell, F. D. A. Some gall-insects. (Canad. Entomol. 1902. No. 7. p. 183—184.)

Cook, M. Th. Galls and Insects producing them. Pt. 1, 2. (Contrib. Dep. zool. Entom. No. 8. — Ohio State Univers. Bull. No. 65. 1902.)

Cuboni, G. Il compito della R. Stazione di Patologia vegetale di Roma. La Teratologia vegetale ed i problemi della Biologia moderna. (Ann. R. Staz. Patol. veget. Roma. I. 1901.)

Darboux, G. Sur quelques coléopterocécidies du Languedoc. (Bull. Soc. entom. de France. 1902. p. 178—179.)

Fischer, E. Ueber den Weisstannen-Hexenbesen und dessen Urheber, das Accidium elatinum. (Mitth. d. Naturf. Gesellsch. Bern. 1901. p. VII.)

Fuller, Cl. Forage blight or oat rust. Puccinia coronata. (1. Rep. of the Depart. of Agricult. of Natal 1902. p. 12—19.)

Geisenheyner, L. Ueber einige neue und seltenere Zooccecidien aus dem Nahegebiete. (Allg. Zeitschr. f. Entomol. 1902. p. 193—198.)

Hertzog, A. Aescher und Blattfallkrankheit. (Deutsche landwirthsch. Wochenschrift. 1902. No. 24. p. 117—118.)

Kaserer, H. Bericht über die im Sommer 1901 angestellten Versuche zur Bekämpfung der Pilzkrankheiten der Rebe. (Weinlaube. 1902. No. 25. p. 290—291.)

— Bekämpfung der Weinblattmilbe. (Weinlaube. 1902. No. 27. p. 313—314.)

Kelhofer, W. „La vaudoise", ein neues Peronosporabekämpfungsmittel. (Schweiz. Zeitschr. f. Obst- und Weinbau. 1901. No. 12. p. 177—179.)

Lindroth, J. T. Anmärkningsvärda rost-och brandsvampar fran Aland och Tavast-land. (Mededeel. Soc. Fauna et Flora fennica 1901. Heft 24. p. 106—108.)

Mills, J. W. Notes on Diseases of the Orange. (Bull. Calif. Agric. Exper. Stat. No. 138. 1902. p. 39—42.)

Mottareale, G. Passato, presente ed avvenire della Patologia vegetale. (L'Ital. Ortic. Napoli. I. 1902. p. 41.)

Noel, P. Encore une nouvelle maladie du chêne en Normandie. Le chêne . Pouillard.. (Naturaliste. 1902. p. 129—130.)

Norten, J. B. S. Sclerotinia fructigena. (Science II. 16. 1902. p. 34.)

Orton, W. A. The Wilt Disease of the Cowpea and its control. (U. S. Depart. of Agricult. Bur. of plant industry. Bull. No. 17. 1902. p. 9—20.)

Peglion, V. Intorno ad un caso speciale di deperimento del frumento ed ai mezzi di ovviarvi. (Atti Accad. Lincei. XI. 1902. Sem. 1 p. 492—494.)

Percival, J. Silver-Leaf Disease. (Journ. Linn. Soc. London. Bot. XXXV. 1902. p. 390—395. 1 pl. 5 fig.)

— Notes and Observations on Plant-diseases. (Journ. of the South-east Agricult. Coll. Wye. 1902. No. 11. p. 81—89.)

Porchet et **Chuard.** L'Action des sels de cuivre sur les végétaux. (C. R. de la séance de la Soc. Helvét. des Sci. nat. Sect. Bot. im Bull. de l'Herb. Boissier. 2. S. II. 1902. p. 891.)

Prunet, A. Sur le traitement du Black rot. (C. R. d. l'Acad. d. Sci. CXXXV. 1902. p. 120—123.)

Relator. Nuove malattie dei Chrisantemi. (L'Ital. Ortic. I. 1902. p. 52.)

— Une malattie delle Viti Americane. (L'Ital. Ortic. I. 1902. p. 75—76.)

Rostrup, E. Plantepatologie. Haandbog i Laeren om Plantesygdomme for Landbrugere, Havebrugere og Skovbrugere. Kjøbenhavn. 8°. 640 p. 259 fig. 15 Kr.

Samuel, M. B. The action of Copper on leaves. (Bullet. of the Agricult. Exper. Stat. of the University of Tennessee. XV. 2. p. 21—107. Pl. I—VIII.)

Selby, A. D. The future of vegetable pathology. (Science. N. S. XV. 1902. p. 736—740.)

Simpson, J. The Disease of Larch (Larix). (Gard. Chron. XXXI. London 1902. p. 238—239, 256—257.)

Smith, E. F. Plant pathology: a retrospect and prospect. (Science 1902. N. S. XV. 1902. p. 601—612.)

Sorauer und **Hollrung.** Jahresbericht 11., des Sonderausschusses f. Pflanzenschutz 1901. Bearb. von den Inhabern der Auskunftstellen f. Pflanzenschutz: Brick, Edler, Gisevius u. A., sowie der biolog. Abtheilg. f. Land- u. Forstwirthschaft am Kaiserl. Gesundheitsamt Berlin und einer Anzahl von Landwirthschaftsbeamten und Landwirthschaftslehrern zusammengestellt. XXIV. 336 p. (Arb. d. Deutschen Landwirthsch.-Ges. Herausgegeb. vom Direktorium. 71. Heft.) gr. 8°. Berlin (Paul Parey) 1902. 2 M.

Staes, G. Een nieuw middel tegen den echten meeldauw of het Oïdium van den wijnstok. (Tijdschr. over plantenziekt. 1902. Aflev III. p. 106—107.)

Stift, A. Ueber einige aufgetretene Pflanzenschädiger. (Wien. landwirthsch. Zeitg. 1902. No. 44. p. 380.)

Suzuki, U. Observations on the mulberry dwarf troubles (Schrumpfkrankheit), a disease widely spread in Japan. (Bull. of the Coll. of agricult. Tokyo. Imper. Univ. IV. 1902. No. 5. p. 359—360.)

Townsend, C. O. Observations on the bacterial rot of the Calla Lily. (Science. N. S. XV. 1902. p. 405—406.)

Trail, J. W. H. The Rowan-tree (Pyrus Aucuparia) and its Parasites on Speyside. (Ann. of Scott. Nat. Hist. 1902. No. 44. p. 254—255.)

Van Hall, C. J. J. Het aardappelschurft. (Tijdschr. over plantenziekt. Aflev. III. 1902. p. 89—106.)

Webber, H. J. and **Orton, W. A.** A cowpea resistant to root-knot Heterodera radicicola. (U. S. Depart. of Agric. Bur. of pant. Industry. Bull. No. 17. 1902. p. 23—36.)

Weiss, J. E. Die wichtigsten Krankheiten u. Schädlinge der landwirthschaftlichen Kulturpflanzen und Obstbäume in Bayern im Jahre 1901. (Prakt. Blätt. f. Pflanzenschutz. 1902. p. 41—42.)

— Neuere Beobachtungen über die Schrotschusskrankheit des Steinobstes (Clasterosporium Amygdalarum). (Prakt. Blätt. f. Pflanzenschutz. 1902. p. 57—60.)

— Die Behandlung der Obstbäume im Winter zum Schutze gegen thierische Schädlinge und parasitische Pilze. (Natur u. Glaube. 1902. p. 375—376.)

Weisse, A. Ueber die Blattstellung an einigen Triebspitzengallen. (Jahrb. f. wissensch. Bot. XXXVII. p. 594—642. 3 Taf.)

Woods, A. F. Observations on the Mosaic Disease of Tobacco. (U. S. Depart. of Agricult. Bureau of Plant Industry. 1902. Bull. No. 18. 24 p. gr. 8°. Washington.)

D. Sammlungen.

Kryptogamae exsiccatae editae a Museo Palatino Vindobonensi. Centur. VIII. Wien. Oktober 1902.

Die Sammlung enthält: Fungi (Dec. 22—24) No. 701—730; Algae (Dec. 14—15) No. 731—750; Lichenes (Dec. 21—22) No. 751—770; Musci (Dec. 17—19 No. 771 bis 800.

Wir heben aus dieser schönen, sorgfältig präparirten Kollektion folgende neue oder interessantere Arten hervor: Urophlyctis bohemica Bub.; Trifolium montanum L. Böhmen; Puccinia Morthieri Körn. Lappland; P. Bornmülleri Magn. Levisticum persicum Persien; Ravenelia Baumiana P. Henn.; Cassia goratensis Fres. Westafrika; Aecidium Tinneae P. Henn. Tinnea eriocalyx Welw. Westafrika; A. Baumianum P. Henn. Plectronia abbreviata K. Schum. Westafrika; Hymenochaete corrugata Lév. Oesterreich; Corticium roseum Pers.; C. stramineum Bres. Oesterreich; Eutypa hypoxantha Starb. Bambusstengel Brasilien; Belonidium ochroleucum Bres. n. sp Abiesrinde Oesterreich; B. pruinosum Rehm; Tuber aestivum Vitt. Oesterreich; Cercospora smilacina Sacc. — Trentepolia oleifera Krass. Tirol; Pitophora pachyderma Schmidle Ost-Indien; Cosmarium pseudopyramidatum Lund.; Chara delicatula Ag. form. verrucosa Mig.; Bangia atropurpurea Ag. Oesterreich; Onobyrsa rivularis Menegh.; Scytonema alatum Borzi; Rivularia mesenterica Thur.; Stapfia cylindrica Chod. — Microglaena Hassei Zahlbr. n. sp. Californien; Bilimbia chlorococca Th. Fr. Tirol; Bacidia Friesiana Körb.; Toninia coeruleonigricans Th. Fr.; Lecanora prosechoidiza Nyl. Nordstrand; Caloplaca Baumgartneri Zahlbr.; C. Nideri Stur.; Stereocaulon phaeophoroides Tuckm. Madeira; Letharia canariensis Hue. Canaren — Plagiochila Ungarangana S. Lac. Java; Harpanthus Flotowianus n. var. uliginosus Schiffn. Böhmen; Campylopus Mildei Limpr.; C. polytrichoides De Not.; Distichum glaucescens Hampe; Schistdium alpicola Limpr.; Braunia alopecura Limpr.; Astrodontium canariense Schw. Teneriffa; Isothecium Bornmülleri Schiffn. Teneriffa.

Kellermann, W. A. Ohio Fungi Fasc. V. No. 81—100.

Die vorliegende Kollektion enthält: 81. Aecidium Grossulariae Pers.) Schum. Ribes cynobati; A. hibisciatum Schw. Hibiscus moscheutos; Albugo Portulacae (DC.) Portulaca oleracea; Cercospora elongata Peck. Dipsacus silvestris; Coleosporium Solidaginis (Schw. Thüm.; C. Vernoniae B et C. Vernonia gigantea; Phragmidium Potentillae (Pers.) Karst. Potentilla canadensis; P. Atkinsoniana Diet. Carex lurida; P. Caricis-erigerontis Arth. Carex scoparia; P. Menthae Pers. Monarda fistulosa; P. Neseae (Ger.) Ell. et Ev. Aecid. auf Decodon verticillatus L.;

P. Polygoni-amphibii Pers.; P. Rhamni (Pers.) Wettst.; P. Sorghi Schw.; P. Violae (Schum.) DC. Viola blanda; Scolecotrichum graminis Fuck.; Uromyces Euphorbiae Cke. et Peck; U. Hedysari-paniculati (Schw.) Farl. Meibomia canescens; U. Howei Peck Asclepias syriaca.

Fleischer, M. Musci Archipelagi Indici Ser. V, No. 201—250, enthält folgende Arten und Formen:

Campylopus Hildebrandianus (Broth.) Fl., Pilopogon Blumii (Dz. Mb.) Broth. f. tectorum Fl., Leucoloma javanicum Broth., L. uncinatum Fl. n. sp., Leucophanes Massarti Ren. et Card., Calymperes javanicum Fl. n. sp., C. bataviense Fl. n. sp., C. fasciculatum Dz. Mb. var. robustum Fl., Gymnostomiella vernicosa (Hook.) Fl., Merceya termala Fl. n. sp. var. compacta Fl., Hypophila Micholitzii Broth. f. javense Fl., Ångstroemiopsis julacea (Dz. Mb.) Fl., Barbula sobolifera Fl. n. sp., B. javanica Dz. Mb. var. epapillosa Fl., B. cataractarum Fl. n. sp., Leptodontium Warnstorfii Fl. n. sp., Macromitrium orthostichum Nees, M. ochraceum (Dz. Mb.) C. Müll., M. tylostomum Mitt., M. fasciculare Mitt., Rhizogonium spiniforme (L.) Brid., Calyptothecium tumidum (Dicks.) Fl., Porotrichum Kühlianum v. d. B. et Lac., Papillaria Miqueliana (C. M.) Ren. et Card. f. robusta Fl., P. aurea (Griff.) Ren. et Card., P. longissima (C. Müll.) Fl. var. densifolium Fl., var. tenue v. d. B. et Lac., Meteorium Kurzii v. d. B. et Lac., M. amoenum Th. et Mitt, M. rutilans v. d. B. et Lac., M. chlorodiclados Fl. n. sp., M. squarrosulum Fl. n. sp., Floribundaria floribunda (Dz. Mb.) Fl., Fl. capilliramea (C. M.) Fl., Meteoriopsis squarrosa (Hook.) Fl., M. reclinata (Mitt.) Fl., Thamnium ellipticum (v. d. B. et Lac.) Fl., Fabronia curvirostre Dz. Mb. Entodon flavescens (Hook.) Fl., Pterogoniella bogoriensis Fl. n. sp., Clastobryum indicum Dr. Mb., Daltonia angustifolia Dz. Mb. var. longipedunculata (C. M.) Fl., Distichophyllum nigricaule Mitt., f. subcirratum Fl., D. Mittenii v. d. B. et Lac., Eriopus ramosus Fl. n. sp., E. parviretus Fl. n. sp., Hookeria Blumeana C. M. var. Vescoana (Besch.) Fl., Chaetomitrium horridulum v. d. B. et Lac., Cyathophorum spinosum Fl. n. sp., Sematophyllum hermaphroditum (B. M.) Besch.

Ser. VI, No. 251—300, enthält folgende Arten und Formen:

Dicranella javanica (Broth.) Fl., Braunfelsia enervis (Dz. Mb.) Par., Campylopus cataractarum Fl. n. sp., Pilopogon Blumei (Dz. Mb.) Broth. f. nanus Fl., Leucoloma molle (C. M.) Mitt. var. longipilum Fl., Braunfelsia scariosa (Wils.) Par., Leucoloma amoene-virens Mitt., L. javanicum Broth. var. epilosum Fl., Leucobryum cuculliphyllum Fl., Leucophanella revoluta (Dz. Mb.) Fl, Syrrhopodon tjibodensis Fl. n. sp. Calymperidium Mülleri Dz. Mb. f. compacta Fl., Calymperis hyophilaceum C. M., var. robustum Fl., C. Dozyanum Mitt. var. macropyllum Besch., Syrrhopodon horridulus Fl. n. sp., Ceratodon purpureus (L.) Brid. f. malayensis Fl., var. javensis Fl., Hymenostomum malayense Fl. n. sp., Hyophila Micholitzii Broth. var. sterile Fl., H. Dozy-Molkenboeri Fl., Trichostomum Zollingeri Fl., Didymodon brevicaulis (Hpe.) Fl., Barbula inflexa (Duby) C. M., B. tjibodensis Fl. n. sp., Leptodontium limbatulum Fl. n. sp., L. subdenticulatum (C. M.) Par., Glyphomitrium Nymannianum Fl. n. sp., Anoectangium Gedeanum (Lac.) Fl., Zygodon intermedius Br. et Schpr., Z. pangerangensis Fl. n. sp., Macromitrium fasciculare Mitt. var. javense Fl., M. Braunii C. M. M. cuspidatum Hpe., Entosthodon Dozyanus C. M., Webera brachydontia (Hpe.) Jaeg., Bryum nitens Hook., Br. erythrinum Mitt., Br. Decaisnei Dz. Mb. var. subramosum Fl., Philonotis mollis Dz. Mb. var. flagellaris Fl., Ph. revoluta v. d. B. et Lac., Ph. longicollis (Hpe.) Mitt., Distichophyllum jungermannioides (C. M.) v. d. B. et Lac., D. nigricaule Mitt., Hookeria Blumeana C. M., H. Prabaktiana C. M. f. robusta Fl., H. papillata Mont. var. brevifolia Fl., H. Wichurae (Broth.) Fl., Chaetomitrium muricatum v. d. B. et Lac., Clastobryum caudatum Fl., Sematophyllum turgidum (Dr. Mb.) Jaeg.

Ser. V, welche demnächst zur Versendung gelangt, kostet 20 Mark und Ser. VI, die nur auf ausdrückliche Bestellung beim Unterzeichneten verabfolgt wird, kostet 25 Mark.

Neuruppin, den 30. September 1902. C. Warnstorf.

E. Personalnotizen.

Gestorben sind:

Fr. Christ. Laban, bekannter Florist, 86 Jahre alt, am 3. Oktober in Hamburg; Oberlehrer **Karl Gustav Limpricht,** bekannter Bryologe, am 20. Oktober in Breslau im Alter von 68 Jahren; Dr. **Molendo,** bekannt als Moossammler und botanischer Reisender, im Alter von 69 Jahren am 25. Juli; Dr. **Bernhard Schmidt,** Privatdozent und Assistent am botanischen Institut in Tübingen; der Madagaskarreisende **F. Sikora.**

Ernennungen und andere Personalveränderungen:

Dr. **Vinc. von Borbas** wurde zum ordentlichen Professor der Botanik an der Universität Klausenburg ernannt; Dr. Ritter **von Keissler** zum Assistenten an der botanischen Abtheilung des k. k. Hofmuseums in Wien; Professor Dr. **W. Schmidle** in Mannheim zum Direktor des Grossherzoglichen Lehrerseminars Meersburg am Bodensee in Baden; Dr. **Fr. Vierhapper** zum Assistenten am botanischen Garten und Museum der Universität Wien.

Reisen:

Dr. **J. C. Willis,** Direktor des Kgl. botanischen Gartens in Peradeniya (Ceylon), macht eine Reise um die Welt über England, Vereinigte Staaten, Japan etc. zum Zwecke von agrikultur-botanischen Studien; **E. Zederbauer** ist von einer Reise aus Kleinasien nach Wien zurückgekehrt.

Vielfachen Nachfragen zu begegnen theilen wir unseren geehrten Abonnenten mit, dass wir wieder einige complette Serien der

„Hedwigia“

abgeben können.

(Bei Abnahme der vollständigen Serie gewähren wir 25 % Rabatt.)

Die Preise der einzelnen Bände stellen sich wie folgt:

Jahrgang	1852—1857	(Band	I)		M. 12.—.
„	1857—1863	(„	II)		„ 20.—.
„	1864—1867	(„	III—VI)	à	„ 6.—.
„	1868	(„	VII)		„ 20.—.
„	1869—1872	(„	VIII—XI)	à	„ 6.—.
„	1873—1888	(„	XII—XXVII)	à	„ 8.—.
„	1889—1890	(„	XXVIII—XXIX)	à	„ 30.—.
„	1891—1893	(„	XXX—XXXII)	à	„ 8.—.
„	1894—1896	(„	XXXIII—XXXV)	à	„ 12.—.
„	1897—1902	(„	XXXVI—XLI)	à	„ 20.—.

DRESDEN-N. **Verlagsbuchhandlung C. Heinrich.**

Hierzu eine Beilage von Gebrüder Borntraeger, Verlagsbuchhandlung in Berlin SW 11, betr.: „Die Beschädigung der Vegetation durch Rauch von Dr. E. Haselhoff und Dr. G. Lindau.“

Redaction: Prof. **Georg Hieronymus** und **Paul Hennings** in Berlin.
Druck und Verlag von **C. Heinrich** in Dresden.

Ich übernahm die letzten Exemplare von

F. ARNOLD

Cladoniarum icones herbariorum Floerke, Naegeli, Flotow.
Die Cladonien aus den Herbarien Floerke's, Wallroth's etc.

photographisch abgebildet auf 147 Blättern mit 160 Species.

Bis auf Weiteres liefere ich ein Exemplar statt des Neupreises von 84 Mark für **30 Mark** und bitte bei Bedarf um gefl. Bestellung.

Dr. Rehm sagt in Hedwigia 1902 pag. 76 von dieser Sammlung:

„Dr. Arnold . . . . . hatte sich die Herbarien von Flotow, Floerke, Laurer, Wallroth etc. zur Vergleichung verschafft. Um deren Form-Typen zu fixiren, veranstaltete er davon Photographien, die, in 145 (soll heissen 147) Lichtdrucktafeln gesammelt, für ferneres Studium unentbehrlich sind. Durch die Monographia Cladoniarum universalis von E. Wainio hat obige Cladoniensammlung eine hohe bleibende Bedeutung gewonnen."

Max Weg, Buchhandlung und Antiquariat, Leipzig, Leplaystrasse 1.